EJC 214-220 / EJC 212z-220z

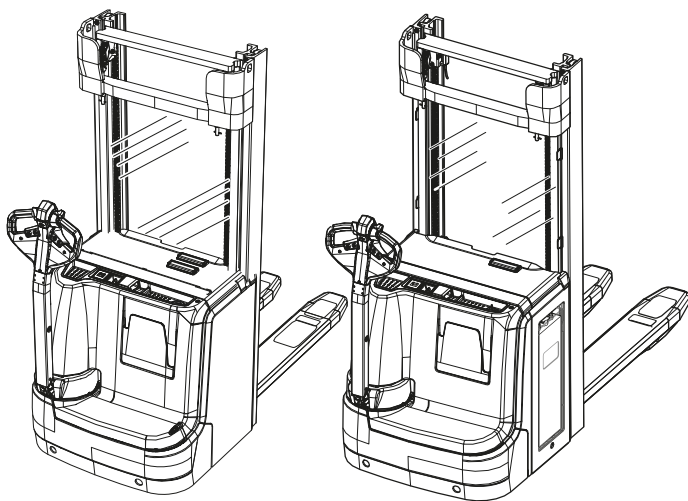
11.10 -

Istruzioni di funzionamento

I

51141060

07.15

EJC 212z
EJC 214z
EJC 216z
EJC 220z
EJC 214
EJC 216
EJC 220

Dichiarazione di conformità

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Amburgo
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Modello	Opzione	Nº di serie	Anno di costruzione
EJC 212z EJC 214z EJC 216z EJC 220z EJC 214 EJC 216 EJC 220			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

(I) Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i firmatari attestano che il veicolo a motore per movimentazione interna è conforme alle direttive europee 2006/42/CE (Direttiva Macchine) e 2004/108/CEE (compatibilità elettromagnetica), comprese le relative modifiche, nonché al documento legale per la trasposizione di tali direttive nel diritto nazionale. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.

Premessa

Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

Per il funzionamento corretto e sicuro del mezzo di movimentazionesono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in forma concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto e le pagine sono numerate progressivamente.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del mezzo di movimentazione. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Pertanto il costruttore si riserva la possibilità di apportare modifiche alla forma, all'equipaggiamento e alle caratteristiche tecniche. Per tale motivo, il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Avvertenze di sicurezza e contrassegni

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

⚠ PERICOLO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza ha come conseguenza gravi lesioni irreversibili o decesso.

⚠ AVVERTENZA!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza gravi lesioni irreversibili o letali.

⚠ ATTENZIONE!

Identifica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza lesioni lievi o di media entità.

AVVISO

Identifica pericoli materiali. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza danni materiali.

→ Precede avvertenze e spiegazioni.

- ● Identifica l'equipaggiamento di serie
- ○ Identifica l'equipaggiamento optional

Diritti d'autore

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

Allegato

Istruzioni per l’uso batteria di trazione JH

➔ Queste Istruzioni per l’uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich. Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità

Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione del veicolo, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l'uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al mezzo di movimentazioneo ai materiali.

2 Impiego conforme alle disposizioni

AVVISO

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sulla targhetta della portata e non devono essere oltrepassati.
Il carico deve poggiare sull'attrezzatura di presa del carico o essere prelevato per mezzo di un'attrezzatura supplementare autorizzata dal costruttore.
Il carico deve essere completamente sollevato, vedi "Prelievo, trasporto e deposito di carichi" a pagina 97.

– Sollevamento e abbassamento di carichi.
– Deposito e prelievo di carichi.
– Trasporto di carichi abbassati.
– La marcia con carico sollevato (>500 mm) non è consentita.
  In modalità a doppio carico l'attrezzatura di presa del carico non deve essere sollevata oltre 1800 mm. In questo caso il carico inferiore deve essere più pesante di quello superiore.
– È vietato trasportare e sollevare persone.
– Non è consentito spingere o tirare carichi.

3 Condizioni d'impiego ammesse

– Impiego in ambiente industriale e commerciale.
– Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e con portata sufficiente.
– Non superare i carichi massimi superficiali e a punti.
– Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
– Marcia su pendenze con dislivello max16 %.
– È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Trasportare il carico a monte.
– Impiego per traffico parzialmente pubblico.

⚠ **AVVERTENZA!**

Impiego in condizioni estreme

L'impiego del mezzo di movimentazionein condizioni estreme può portare a delle anomalie di funzionamento e causare incidenti.

▶ Per impieghi in condizioni estreme, in particolare in ambienti molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione, il mezzo di movimentazionedeve disporre di un'attrezzatura e un'autorizzazione speciali.

▶ Non è consentito l'impiego in aree a rischio di esplosione.

▶ In presenza di condizioni atmosferiche avverse (temporale, fulmini) non è consentito utilizzare il mezzo di movimentazioneall'aperto o in aree a rischio.

3.1 Impiego all'interno combinato con impieghi all'esterno o in cella frigorifera (●)

Il mezzo di movimentazione può anche essere utilizzato in ambiente industriale e commerciale alle condizioni di impiego consentite, sia all'aperto, sia in cella frigorifera o in ambiente freddo. Il parcheggio, che deve essere sicuro, è consentito soltanto nell'area interna o in aree fredde.

– Intervallo di temperatura consentito tra -10°C e +40°C.
– Il parcheggio sicuro è consentito soltanto tra +5°C e +40°C.
– Umidità massima dell'aria 95% senza condensa.
– È possibile cambiare le aree di impiego, ma senza esagerare, perché si può formare corrosione e condensa.
– La formazione di condensa è ammessa soltanto se, in seguito, il mezzo di movimentazione può asciugare completamente.
– Il caricamento della batteria non è consentito al di sotto di +5°C.

3.2 Impiego all'interno in cella frigorifera con equipaggiamento per cella frigorifera (○)

Il mezzo di movimentazione, oltre alle condizioni di impiego consentite in ambiente industriale e commerciale, resta prevalentemente nella cella frigo. Il mezzo di movimentazione può lasciare la cella frigo soltanto per un tempo limitato per il trasferimento del carico.

– Intervallo di temperatura consentito tra -28°C e +25°C.
– Umidità dell'aria massima 95% non condensante.
– La formazione di condensa è ammessa soltanto se il mezzo di movimentazione successivamente può asciugare completamente.
– In un ambiente a temperature inferiori a -10°C, il mezzo di movimentazione deve funzionare di continuo e può restare parcheggiato al massimo per 15 minuti.
– Il caricamento della batteria non è consentito al di sotto di +5°C.

AVVISO

Danneggiamento della batteria

Con uno stato di carica basso, in caso di raffreddamento crescente, la batteria può danneggiarsi.

▶ Con uno stato di carica basso evitare assolutamente l'impiego a intervalli di temperatura compresi tra -28°C e -5°C.
▶ Con uno stato di carica basso, se possibile, evitare l'impiego a intervalli di temperatura compresi tra -5°C e +5°C.
▶ Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.

---

4 Obblighi del gestore

Ai sensi delle presenti Istruzioni per l'uso si considera gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente o su cui incarico venga utilizzato il mezzo di movimentazione. In casi particolari (ad es. leasing, noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e operatore del mezzo di movimentazione, si assume gli obblighi suddetti.
Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'operatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza, le disposizioni per l'uso, la manutenzione e l'ispezione. Il gestore deve accertarsi che tutti gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l'uso.

AVVISO

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l'uso comporta la decadenza della garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del costruttore.

---

5 Montaggio di attrezzature o equipaggiamenti supplementari

È consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del mezzo di movimentazionesolo previa autorizzazione scritta da parte del costruttore. Sarà eventualmente necessario ottenere un'autorizzazione anche da parte delle autorità locali.
L'autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia quella del costruttore.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

Il EJC 214-220 / EJC 212z-220z è un transpallet elettrico a timone a quattro ruote con ruota motrice sterzante.
Esso è destinato al sollevamento e al trasporto di merci su pavimenti piani. Si possono caricare pallet con fondo aperto o roll-container. La portata nominale è indicata sulla targhetta di identificazione. La portata in funzione dell'altezza di sollevamento e della distanza del baricentro del carico è indicata sulla targhetta della portata.

1.1 Modelli veicolo e portata nominale

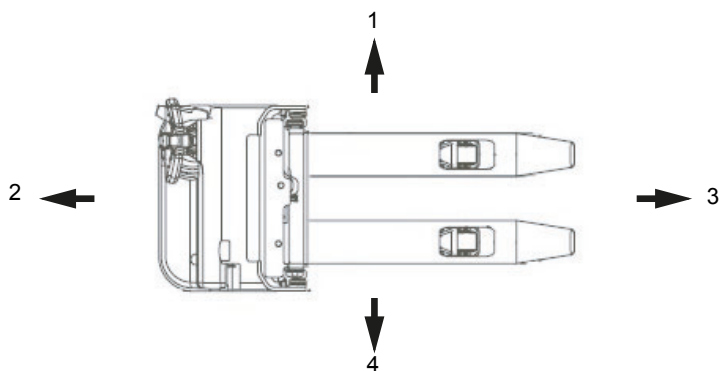
La portata nominale varia a seconda del modello. La portata nominale viene dedotta dalla denominazione del modello.

EJC 214/216/220 / EJC 212z/214z/216z/220z

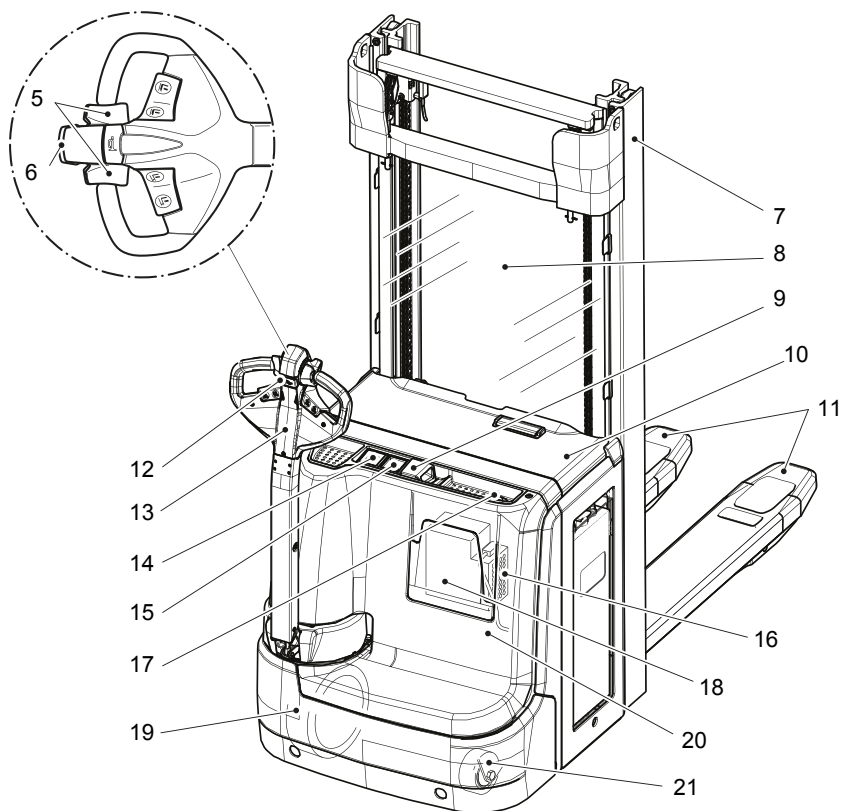
EJC 214/216/220 EJC 212z/214z/216z/ 220z	Denominazione del modello
2	Serie
14	Portata nominale x 100 kg
z	Sollevamento iniziale

Generalmente la portata nominale non corrisponde alla portata consentita. La portata consentita è indicata sulla targhetta della portata applicata sul mezzo di movimentazione.

2 Definizione della direzione di marcia

Per indicare le diverse direzioni di marcia vengono utilizzate le seguenti convenzioni:

Pos.	Direzione di marcia
1	Sinistra
2	Direzione trazione
3	Direzione carico
4	Destra

3 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento

3.1 Schema dei gruppi costruttivi

Pos.		Denominazione
5	●	Interruttore di marcia
6	●	Pulsante antischiacciamento
7	●	Montante
8	●	Vetro di protezione
	○	Griglia di protezione (per l'impiego in cella frigo)
9	●	Interruttore di arresto d'emergenza
10	●	Cofano batteria
11	●	Attrezzatura di presa del carico
	○	Modalità a doppio carico (solo per EJC 212z/214z/216z/220z)
12	●	Pulsante marcia lenta
13	●	Timone

Pos.		Denominazione
14	●	Indicatore dello stato di carica
	○	CanDis
15	●	Interruttore a chiave
	○	CanCode
	○	Modulo d'accesso ISM
16	○	Caricabatteria integrato
17	○	Spina di alimentazione (caricabatteria incorporato)
18	●	Tasca portadocumenti (per collocare le istruzioni per l'uso)
19	●	Ruota motrice
20	●	Cofano anteriore
21	●	Ruota stabilizzatrice

● = versione standard ○ = opzione

3.2 Descrizione del funzionamento

Dispositivi di sicurezza

La struttura chiusa e liscia con i bordi arrotondati consente di manovrare il mezzo di movimentazionein tutta sicurezza. Le ruote sono protette da un paraurti robusto.

Il timone lungo garantisce una distanza di sicurezza abbondante dal mezzo di movimentazione. In caso di rilascio o di pericolo, una molla a gas spinge verso l'alto il timone in posizione di frenatura. Il pulsante antischiacciamento sulla testata del timone reagisce al contatto con il corpo, la direzione di marcia viene invertita e il veicolo si sposta in direzione opposta all'operatore.

In situazioni di pericolo, è possibile disattivare tutte le funzioni elettriche con l'interruttore di arresto d'emergenza.

Il tettuccio o la griglia di protezione (○) proteggono l'operatore dalle parti in movimento del montante e dai carichi in slittamento.

Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

L'arresto d'emergenza viene azionato dal comando trazione. A ogni accensione del veicolo, il sistema effettua un test autodiagnostico.

Sterzo elettrico (○): Il comando dello sterzo invia un segnale di stato del sistema che viene monitorato dall'impianto trazione. In mancanza di questo segnale o in caso di rilevamento di guasti scatta automaticamente una frenata del veicolo fino al suo completo arresto. Apposite spie di controllo sullo strumento indicatore CanDis (○) segnalano l'arresto d'emergenza.

⚠ ATTENZIONE!

Il veicolo frena automaticamente

Il sistema riconosce la mancanza dei segnali necessari o di un errore; il sistema reagisce con un arresto d'emergenza e frena il mezzo di movimentazionefino all'arresto o fino a una posizione valida del segnale.

▶ Mantenere la pedana corrispondente per il veicolo.

Impianto idraulico

Le funzioni sollevamento e abbassamento avvengono mediante l'azionamento del pulsante "Sollevamento" e "Abbassamento". Azionando il tasto di sollevamento si attiva il gruppo pompa che convoglia l'olio idraulico dal serbatoio al cilindro di sollevamento. Nel modello con montante duplex a doppio sfilamento (ZZ) (○) oppure nel modello con montante triplo telescopico (DZ) (○), la prima fase di sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico (alzata libera) viene eseguita da un cilindro di alzata libera corto in posizione centrale, senza modificare l'altezza costruttiva del veicolo.

Trazione

Un motore trifase fisso aziona la ruota motrice mediante un ingranaggio a ruote coniche. Il comando elettronico della trazione garantisce un regime continuo del motore trazione consentendo una partenza uniforme e senza sbalzi, un'accelerazione potente e una frenatura a regolazione elettronica con recupero di energia automatico. In funzione del tipo di carico e dell'ambiente è possibile scegliere 3 diversi programmi di marcia: dal programma per le prestazioni massime alle modalità a risparmio energetico.

Timone

La sterzata avviene mediante un timone ergonomico. Tutte le funzioni di marcia e sollevamento sono azionabili senza dover spostare le mani. Il timone dispone di un angolo di sterzata di 180°.

Sterzo elettrico (○)

L'impianto elettrico dello sterzo costituisce un sistema ad autocontrollo.
Il comando dello sterzo controlla costantemente l'intero sistema sterzante. Qualora venga identificata un'anomalia, il comando trazione interrompe la marcia, frena in maniera rigenerativa fino all'arresto. Infine viene inserito il freno elettromagnetico.

Impianto elettrico

Il mezzo di movimentazionedispone di un impianto trazione elettronico. L'impianto elettrico del mezzo di movimentazioneha una tensione d'esercizio di 24 Volt.

Elementi di comando e di visualizzazione

Gli elementi di comando ergonomici preservano l'operatore dall'affaticamento e gli permettono di dosare con precisione i movimenti di marcia e delle unità idrauliche. Sull'indicatore di scarica batteria viene visualizzata la capacità della batteria. Lo strumento indicatore CanDis (○) mostra informazioni importanti per l'operatore, quali ore di esercizio, capacità della batteria, messaggi evento.

Montante

I profili in acciaio, estremamente resistenti, sono stretti, offrendo così una buona visibilità soprattutto sull'attrezzatura di presa del carico per il montante a tre stadi. Le guide di sollevamento e la piastra portaforche procedono su rulli inclinati a lubrificazione permanente, che non richiedono pertanto alcuna manutenzione.

Griglia di protezione del carico (○)

Per lo spostamento di carichi bassi o di piccole dimensioni al di sopra del vetro protettivo o della griglia di protezione (○) si consiglia una griglia di protezione del carico come dispositivo di sicurezza supplementare. La griglia di protezione del carico viene montata sull'attrezzatura di presa del carico e protegge l'operatore e il mezzo di movimentazionedalla caduta di eventuali carichi.

L'altezza del montante sfilato (h4) aumenta in maniera corrispondente all'attrezzatura di presa del carico della griglia di protezione del carico montata.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi

Sopra il vetro protettivo o la griglia di protezione (○) si muovevano carichi bassi o di piccole dimensioni, che superavano la griglia di protezione del carico e in caso di caduta, mettevano in pericolo l'operatore e il mezzo di movimentazione.

▶ I carichi bassi o di piccole dimensioni, che superano la griglia di protezione del carico, devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.

3.2.1 Contaore d'esercizio

Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto al funzionamento, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 80 o vedi "Tastiera CanCode (○)" a pagina 116.

Le ore di esercizio vengono contate se il mezzo di movimentazioneè pronto a entrare in funzione ed è stato azionato uno dei seguenti elementi di comando:

– Timone nell’area di traslazione “F”, vedi "Marcia" a pagina 88.
– Pulsante “Marcia lenta”, vedi pagina 91.
– Pulsante “Sollevamento”, vedi pagina 95.
– Pulsante “Abbassamento”, vedi pagina 96.

4 Dati tecnici

→ Le informazioni indicate nei dati tecnici sono conformi alle direttive tedesche "Schede tecniche per mezzi di movimentazione".
Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

4.1 Dati sulle prestazioni

	Denominazione	EJC 214 (M)	EJC 214 (L)	
Q	Portata nominale	1400	1400	kg
D	Distanza baricentro del carico	600	600	mm
	Velocità di marcia con/senza carico	6,0/6,0	6,0/6,0	km/h
	Velocità di sollevamento con/ senza carico (ZT-HG)	0,16/0,25	0,15/0,25	m/s
	Velocità di abbassamento con/ senza carico nominale (ZT-HG)	0,37/0,34	0,37/0,34	m/s
	Pendenza superabile max con/ senza carico	8/16	7/16	%
	Potenza motore trazione S2 60 min.	1,6	1,6	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 11%	3,0	3,0	kW

	Denominazione	EJC 216 (M)	EJC 216 (L)	EJC 220	
Q	Portata nominale	1600	1600	2000	kg
D	Distanza baricentro del carico	600	600	600	mm
	Velocità di marcia con/senza carico	6,0/6,0	6,0/6,0	5,3/5,4	km/h
	Velocità di sollevamento con/ senza carico (ZT-HG)	0,16/0,25	0,15/0,25	0,10/0,18	m/s
	Velocità di abbassamento con/ senza carico nominale (ZT-HG)	0,37/0,34	0,37/0,34	0,37/0,34	m/s
	Pendenza superabile max con/ senza carico	8/16	7/16	5/16	%
	Potenza motore trazione S2 60 min.	1,6	1,6	1,6	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 11%	3,0	3,0	3,0	kW

	Denominazione	EJC 212z	EJC 214z	
Q	Portata nominale	1200	1400	kg
	Portata con sollevamento montante [1]	1200	1400	kg
	Portata con sollevamento razze	2000	2000	kg
D	Distanza baricentro del carico	600	600	mm
	Velocità di traslazione [2]	6,0 / 6,0	6,0 / 6,0	km/h
	Velocità di sollevamento [2] Sollevamento iniziale	0,04/0,05	0,04/0,05	m/s
	Velocità di abbassamento [2] Sollevamento iniziale	0,08/0,06	0,08/0,06	m/s
	Velocità di sollevamento [2] Sollevamento montante ZT	0,13/0,22	0,16/0,25	m/s
	Velocità di abbassamento [2] Sollevamento montante ZT	0,43/0,37	0,37/0,34	m/s
	Max. pendenza superabile (5 min.) [2]	8 / 16	8 / 16	%
	Potenza motore trazione S2 60 min.	1,6	1,6	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 11%	2,2 (6%)	3	kW

1. Dipende dall'altezza di sollevamento.
2. Con/senza carico nominale

	Denominazione	EJC 216z	EJC 220z	
Q	Portata nominale	1600	2000	kg
	Portata con sollevamento montante [1]	1600	2000	kg
	Portata con sollevamento razze	2000	2000	kg
D	Distanza baricentro del carico	600	600	mm
	Velocità di traslazione [2]	6,0 / 6,0	5,0 / 5,0	km/h
	Velocità di sollevamento [2] Sollevamento iniziale	0,04/0,05	0,03/0,04	m/s
	Velocità di abbassamento [2] Sollevamento iniziale	0,08/0,06	0,09/0,06	m/s
	Velocità di sollevamento [2] Sollevamento montante ZT	0,15/0,25	0,12/0,22	m/s
	Velocità di abbassamento [2] Sollevamento montante ZT	0,37/0,34	0,40/0,35	m/s
	Max. pendenza superabile (5 min.) [2]	7 / 16	7 / 16	%

	Denominazione	EJC 216z	EJC 220z	
	Potenza motore trazione S2 60 min.	1,6	1,6	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 11%	3	3	kW

1. Dipende dall'altezza di sollevamento.
2. Con/senza carico nominale

4.2 Dimensioni

EJC 214 / 216 / 220

EJC 212z / 214z / 216z / 220z

	Denominazione	EJC 214 (M)	EJC 214 (L)	
h1	Altezza costruttiva	1950	1950	mm
h2	Alzata libera	100	100	mm
h3	Sollevamento	2900	2900	mm
h4	Altezza montante sfilato	3375	3375	mm
h13	Forche abbassate	90	90	mm
h14	Altezza timone in posizione di guida 2)	850 / 1305	850 / 1305	mm
x	Distanza del carico 3)	689	689	mm
y	Interasse	1277	1357	mm
l1	Lunghezza mezzo di movimentazione 3)	1908	1988	mm
l2	Lunghezza compreso tallone forche 3)	758	838	mm
b1	Larghezza veicolo	800	800	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	570	mm
b10	Carreggiata anteriore	507	507	mm
b11	Carreggiata posteriore	400	400	mm
m2	Altezza libera dal suolo	30	30	mm
s/e/l	Dimensioni forche	56/185/1150	56/185/1150	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro 4)5) 800 x 1200, longitudinale (secondo VDI)	2199 3)7)	2279 3)7)	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro 4)6) 1000 x 1200, trasversale (secondo VDI)	2149 3)8)	2229 3)8)	mm
Wa	Raggio di curvatura 4) Razze sollevate	1488	1568	mm

1) Valori per montante standard 290 ZT
2) min./max.
3) DZ: x - 42 mm; l1 + 42 mm; l2 + 42 mm
4) Timone in posizione verticale (marcia lenta)
5) l6 = 1200; b12 = 800
6) l6 = 1150; b12 = 1200 (le forche sporgono)
7) Diagonalmente secondo VDI +138 mm
8) Diagonalmente secondo VDI +215 mm

	Denominazione	EJC 216 (M)	EJC 216 (L)	EJC 220	
h1	Altezza costruttiva	1950	1950	2100	mm
h2	Alzata libera	100	100	100	mm
h3	Sollevamento	2800	2800	2800	mm
h4	Altezza montante sfilato	3325	3325	3465	mm
h13	Forche abbassate	90	90	90	mm
h14	Altezza timone in posizione di guida 2)	850 / 1305	850 / 1305	850 / 1305	mm
x	Distanza del carico 3)	689	689	689	mm
y	Interasse	1277	1357	1357	mm
l1	Lunghezza mezzo di movimentazione 3)	1908	1988	1988	mm
l2	Lunghezza compreso tallone forche 3)	758	838	838	mm
b1	Larghezza veicolo	800	800	820	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	570	570	mm
b10	Carreggiata anteriore	507	507	507	mm
b11	Carreggiata posteriore	400	400	400	mm
m2	Altezza libera dal suolo	30	30	20	mm
s/e/l	Dimensioni forche	56/185/1150	56/185/1150	61/195/1150	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro 4)5) 800 x 1200, longitudinale (secondo VDI)	2199 3)7)	2279 3)7)	2279 3)7)	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro 4)6) 1000 x 1200, trasversale (secondo VDI)	2149 3)8)	2229 3)8)	2229 3)8)	mm
Wa	Raggio di curvatura 4) Razze sollevate	1488	1568	1568	mm

1) Valori per montante standard 280 ZT
2) min./max.
3) DZ: x - 42 mm; l1 + 42 mm; l2 + 42 mm
4) Timone in posizione verticale (marcia lenta)
5) l6 = 1200; b12 = 800
6) l6 = 1150; b12 = 1200 (le forche sporgono)
7) Diagonalmente secondo VDI +138 mm
8) Diagonalmente secondo VDI +215 mm

	Denominazione	EJC 212z	EJC 214z	
h1	Altezza costruttiva	1950	1950	mm
h2	Alzata libera	100	100	mm
h3	Sollevamento	2900	2900	mm
h4	Altezza montante sfilato	3375	3375	mm
h5	Sollevamento iniziale	122	122	mm
h13	Forche abbassate	90	90	mm
h14	Altezza timone in posizione di guida 2)	850 / 1305	850 / 1305	mm
x	Distanza carico sollevato	910 3)9)	910 3)9)	mm
y	Interasse sollevato	1571 9)	1592 9)	mm
l1	Lunghezza mezzo di movimentazione 3)	1981	2002	mm
l2	Lunghezza compreso tallone forche 3)	831	852	mm
b1	Larghezza veicolo	800	800	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	570	mm
b10	Carreggiata anteriore	507	507	mm
b11	Carreggiata posteriore	385	385	mm
m2	Altezza libera dal suolo	20	20	mm
s/e/l	Dimensioni forche	56/185/1150	56/185/1150	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro 4)5) 800 x 1200, longitudinale (secondo VDI)	2267 7)3)	2288 7)3)	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro 4)6) 1000 x 1200, trasversale (secondo VDI)	2217 8)3)	2238 8)3)	mm
Wa	Raggio di curvatura 4) Razze sollevate	1777 9)	1798 9)	mm

1) Valori per montante standard 290 ZT
2) min./max.
3) DZ: x - 42 mm; l1 + 42 mm; l2 + 42 mm
4) Timone in posizione verticale (marcia lenta)
5) l6 = 1200; b12 = 800
6) l6 = 1150; b12 = 1200 (le forche sporgono)
7) Diagonalmente secondo VDI +368 mm
8) Diagonalmente secondo VDI +204 mm
9) abbassate +54 mm

	Denominazione	EJC 216z	EJC 220z	
h1	Altezza costruttiva	1950	1950	mm
h2	Alzata libera	100	100	mm
h3	Sollevamento	2800	2800	mm
h4	Altezza montante sfilato	3325	3325	mm
h5	Sollevamento iniziale	122	122	mm
h13	Forche abbassate	90	90	mm
h14	Altezza timone in posizione di guida [2)]	850 / 1305	850 / 1305	mm
x	Distanza carico sollevato	910 [3)9)]	910 [3)9)]	mm
y	Interasse sollevato	1592 [9)]	1592 [9)]	mm
l1	Lunghezza mezzo di movimentazione [3)]	2002	2002	mm
l2	Lunghezza compreso tallone forche [3)]	852	852	mm
b1	Larghezza veicolo	800	800	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	570	mm
b10	Carreggiata anteriore	507	507	mm
b11	Carreggiata posteriore	385	385	mm
m2	Altezza libera dal suolo	20	20	mm
s/e/l	Dimensioni forche	56/185/1150	56/185/1150	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro [4)5)] 800 x 1200, longitudinale (secondo VDI)	2288[7)3)]	2288[7)3)]	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro [4)6)] 1000 x 1200, trasversale (secondo VDI)	2238 [8)3)]	2238 [8)3)]	mm
Wa	Raggio di curvatura [4)] Razze sollevate	1798[9)]	1798[9)]	mm

1) Valori per montante standard 280 ZT
2) min./max.
3) DZ: x - 42 mm; l1 + 42 mm; l2 + 42 mm
4) Timone in posizione verticale (marcia lenta)
5) l6 = 1200; b12 = 800
6) l6 = 1150; b12 = 1200 (le forche sporgono)
7) Diagonalmente secondo VDI +368 mm
8) Diagonalmente secondo VDI +204 mm
9) abbassate +54 mm

4.3 Pesi

	EJC 214 (M)	EJC 214 (L)	
Peso proprio inclusa batteria	1039	1120	kg
Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	794/ 1645	850 / 1670	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	721 / 318	762 / 358	kg
Peso batteria	243	288	kg

	EJC 216 (M)	EJC 216 (L)	EJC 220	
Peso proprio inclusa batteria	1044	1125	1207	kg
Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	814 / 1830	870 / 1855	878 / 2329	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	724 / 320	764 / 361	805 / 402	kg
Peso batteria	243	288	288	kg

	EJC 212z	EJC 214z	
Peso proprio inclusa batteria	1180	1240	kg
Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	1105 / 1275	1180 / 1460	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	840 / 340	880 / 360	kg
Peso batteria	300	300	kg

	EJC 216z	EJC 220z	
Peso proprio inclusa batteria	1260	1330	kg
Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	1250 / 1610	1230 / 2100	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore inclusa la batteria	900 / 360	920 / 410	kg
Peso batteria	300	300	kg

4.4 Gommatura

	EJC 214 (M) / 214 (L) / 216 (M) / 216 (L)	EJC 220	
Dimensione pneumatici trazione	230 x 70	230 x 70	mm
Dimensione pneumatici parte del carico (semplice/ tandem)	Ø 85 x 110 / Ø 85 x 85	- / Ø 85 x 85	mm
Ruota stabilizzatrice	140 x 54	140 x 54	mm
Ruote, numero anteriori/ posteriori (x = con trazione)	1 x + 1/2	1 x + 1/2	

	EJC 212z/214z/216z/220z	
Dimensione pneumatici trazione	230 x 70	mm
Dimensione pneumatici parte del carico (semplice/tandem)	Ø 85 x 95 / Ø 85 x 75	mm
Ruota stabilizzatrice	140 x 54	mm
Ruote, numero anteriori/posteriori (x = con trazione)	1 x + 1/2	

4.5 Norme EN

Livello costante di pressione sonora

– EJC 214-220 / EJC 212z-220z: 63 dB(A)

secondo EN 12053 in conformità alla norma ISO 4871.

→ Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio dell'operatore.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il costruttore attesta il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi, nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi menzionati.

→ Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del costruttore.

⚠ **AVVERTENZA!**

Interferenze con dispositivi medicali a causa di radiazioni non ionizzanti
L'equipaggiamento elettrico del veicolo che emette radiazioni non ionizzanti (per es. trasmissione senza fili di dati) può compromettere il funzionamento dei dispositivi medicali (pace-maker, apparecchi acustici, ecc.) dell'operatore e portare ad anomalie funzionali. Occorre quindi consultare un medico o il costruttore del dispositivo medicale per sapere se può essere impiegato senza problemi vicino al mezzo di movimentazione.

4.6 Condizioni d'impiego

Temperatura ambiente

– senza equipaggiamento per cella frigorifera: in esercizio da -10°C a +40°C, vedi "Impiego all'interno combinato con impieghi all'esterno o in cella frigorifera (●)" a pagina 13
– con equipaggiamento per cella frigorifera: in esercizio da -28°C a +25°C, vedi "Impiego all'interno in cella frigorifera con equipaggiamento per cella frigorifera (○)" a pagina 13

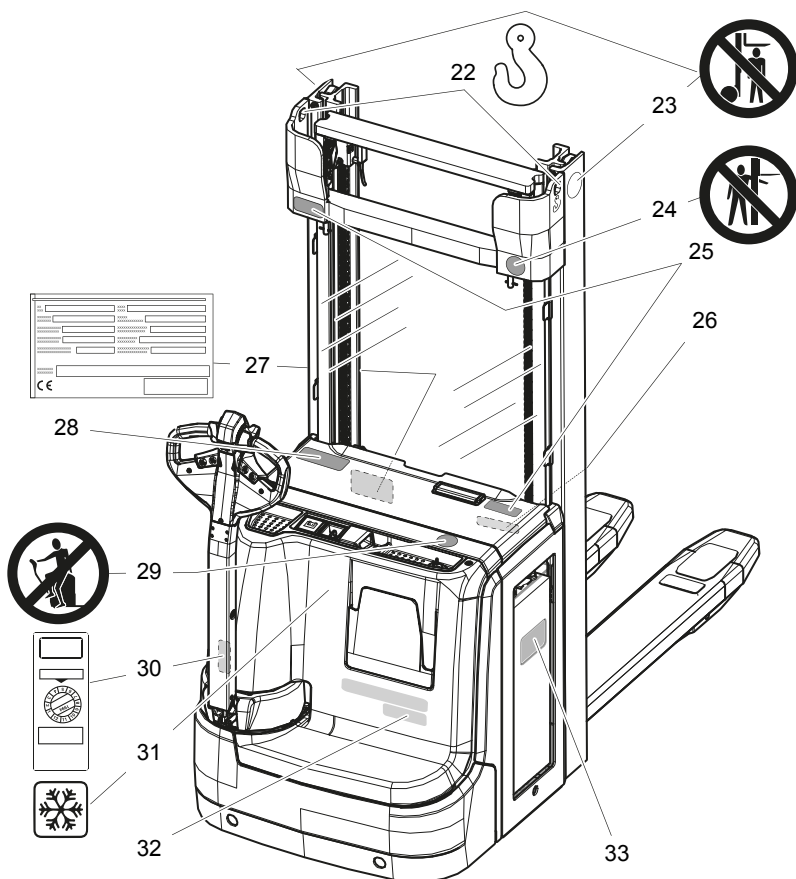
→ In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità dell'aria con formazione di condensa, i mezzi di movimentazione necessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

4.7 Requisiti elettrici

Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alla destinazione d'uso del mezzo di movimentazionesecondo EN 1175 “Sicurezza dei mezzi di movimentazione- requisiti elettrici”.

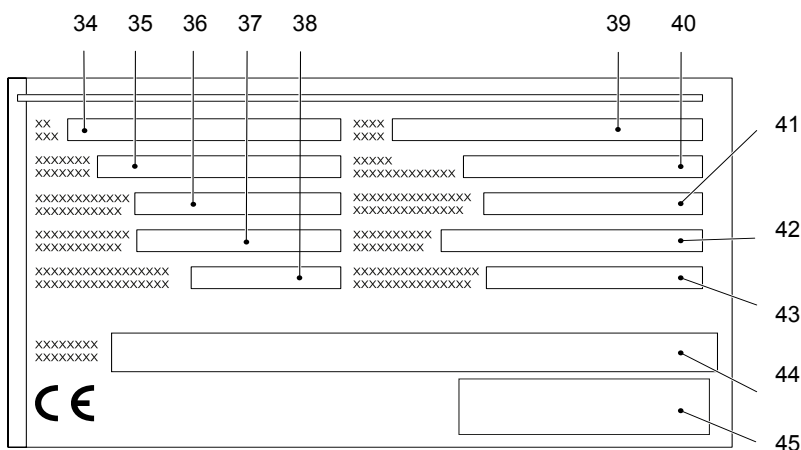
5 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

➔ Accertarsi che le targhette di avvertimento e di istruzioni, come le targhette della portata, i punti di aggancio e le targhette di identificazione, siano ben leggibili e sostituirle se necessario.

5.1 Punti di contrassegno

Pos.	Denominazione
22	Punti di aggancio per caricamento con gru (con montante ZZ al centro)
23	Segnale di divieto "Vietato accedere all'area sottostante l'attrezzatura di presa del carico"
24	Segnale di divieto “Non afferrare dal montante”
25	Targhetta della portata del mezzo di movimentazione
26	Numero di serie
27	Targhetta d'identificazione, mezzo di movimentazione

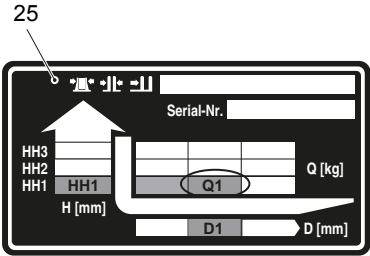
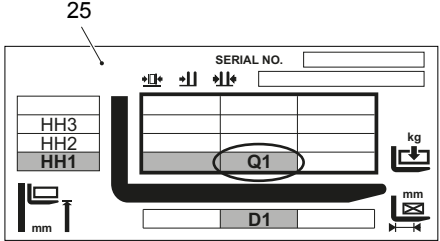
Pos.	Denominazione
28	Targhetta della portata modalità di stoccaggio e trasporto o modalità di stoccaggio, trasporto e a doppio carico (○)
29	Targhetta di divieto “Vietato trasportare persone”
30	Targhetta di verifica
31	Targhetta versione cella frigo (○)
32	Denominazione del mezzo di movimentazione
33	Targhetta, batteria

5.2 Targhetta identificativa

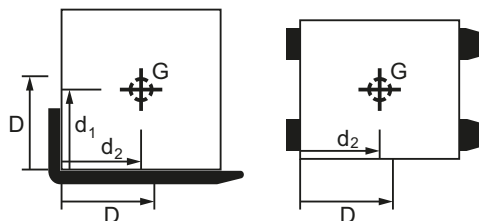
→ L'immagine mostra la versione standard nei Paesi membri dell'UE. In altri Paesi la versione della targhetta identificativa può essere diversa.

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
34	Modello	40	Anno di costruzione
35	Numero di serie	41	Distanza baricentro del carico in mm
36	Portata nominale in kg	42	Potenza motrice
37	Tensione batteria in V	43	Peso batteria min./max. in kg
38	Peso a vuoto senza batteria in kg	44	Costruttore
39	Opzione	45	Logo del Costruttore

→ In caso di domande sul mezzo di movimentazioneo per ordinare ricambi, si prega di indicare sempre il numero di serie. Il numero di serie del mezzo di movimentazioneè punzonato sulla targhetta d'identificazione e sul telaio del veicolo.

5.3 Targhetta della portata del veicolo

Targhetta della portata utilizzata finora

Targhetta della portata attuale

La targhetta della portata (25) indica la portata massima Q (in kg) del mezzo di movimentazione con una determinata distanza del baricentro D del carico (in mm) e la relativa altezza di sollevamento H (in mm) per una presa orizzontale del carico.

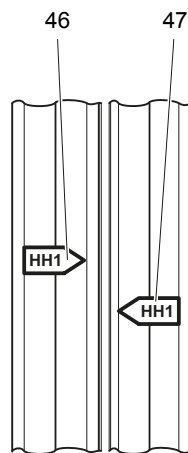
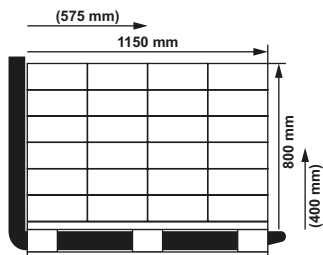
Esempio di determinazione della portata massima:
Con un baricentro del carico G entro la distanza dal baricentro del carico D1 e un'altezza di sollevamento HH1 la portata massima è Q1.

Distanza baricentro del carico

La distanza del baricentro del carico D dell'attrezzatura di presa del carico viene indicata orizzontalmente dal bordo posteriore e verticalmente dal bordo superiore dell'attrezzatura di presa del carico.

La targhetta della portata riporta, per l'attrezzatura di presa del carico in esecuzione standard, le distanze del baricentro del carico di 500 mm, 600 mm e 700 mm.

Entrambe le distanze raffigurate d_1 e d_2 tra l'attrezzatura di presa del carico e il baricentro reale G del carico D devono essere inferiori o uguali alla distanza del baricentro del carico ($d_1 \leq D$ e $d_2 \leq D$) per evitare ribaltamenti, vedi "Prelievo, trasporto e deposito di carichi" a pagina 97.

Limiti di altezza di sollevamento

Le marcature a forma di freccia sul montante esterno (46) e su quello interno (47) segnalano all'operatore il raggiungimento dei limiti di altezza di sollevamento prescritti dalla targhetta della portata.

5.3.1 Esempio di applicazione della targhetta della portata

Carico di esempio (pallettizzato):
- più cartoni delle stesse dimensioni e stesso peso
- Altezza del carico: 800 mm
- Lunghezza del carico: 1150 mm
- Distanze tra il baricentro del carico e l'attrezzatura di presa del carico: 400 mm in verticale, 575 mm in orizzontale

➔ In caso di carichi con distribuzione del peso uniforme, il baricentro del carico si trova nel punto centrale geometrico del volume.

➔ In caso di carichi quadrati con distribuzione del peso uniforme su tutto il volume, il baricentro del carico si trova al centro di metà lunghezza, metà altezza e metà larghezza del carico.

Distanza del baricentro del carico dell'attrezzatura di presa del carico:
- La targhetta della portata indica, per l'attrezzatura di presa del carico, le distanze del baricentro del carico valide di 500 mm, 600 mm e 700 mm.
- La seconda distanza del baricentro del carico indicata va bene per il carico di esempio: A 600 mm, è maggiore della distanza tra il baricentro del carico e l'attrezzatura di presa del carico di 400 mm e 575 mm.

Portate secondo la targhetta della portata, in relazione alle altezze di sollevamento in una distanza del baricentro del carico di 600 mm:
- Fino a un'altezza di sollevamento di 2900 mm, la portata massima è di 1200 kg.
- Fino a un'altezza di sollevamento di 3200 mm, la portata massima è di 1050 kg.
- Fino a un'altezza di sollevamento di 3600 mm, la portata massima è di 850 kg.

5.4 Carichi del vento

Durante il sollevamento, l'abbassamento o il trasporto di carichi con una superficie importante, la forza del vento compromette la stabilità del veicolo.

Qualora carichi leggeri vengano esposti alla forza del vento, occorre fissarli adeguatamente. In questo modo si evita lo scivolamento o la caduta del carico.

In entrambi i casi sospendere l'esercizio se necessario.

5.5 Targhetta della portata modalità di stoccaggio e trasporto

➔ Solo per EJC 212z/214z/216z/220z

➔ Non con l'opzione doppio carico

La targhetta della portata modalità di stoccaggio e trasporto (28) indica la portata Q (in kg) del mezzo di movimentazione nella modalità di stoccaggio e trasporto:

A=	modalità di stoccaggio (deposito e prelievo di carichi): nell'alzata massima (sollevamento montante) bisogna tenere conto della portata in funzione dell'altezza di sollevamento, vedi "Targhetta della portata del veicolo" a pagina 36.
B=	modalità di trasporto: portata di trasporto orizzontale max. 2000 kg con razze sollevate senza alzata massima (sollevamento montante).

➔ Nella modalità di stoccaggio possono essere depositati e prelevati carichi con basso livello sollevato (sollevamento razze) fino a un'altezza di sollevamento di 1800 mm. Per altezze di sollevamento oltre 1800 mm deve essere abbassato il basso livello (sollevamento razze).

➔ Le operazioni di trasporto con carico sollevato (>500 mm) sono vietate.

5.6 Targhetta della portata modalità di stoccaggio, trasporto e a doppio carico

➔ Solo per EJC 212z/214z/216z/220z

➔ Solo con opzione doppio carico

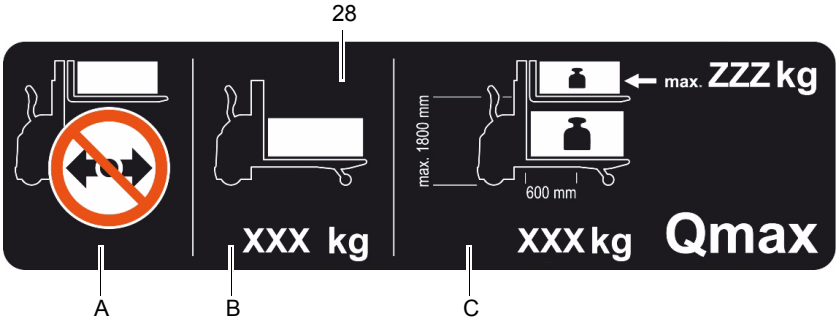
⚠ **ATTENZIONE!**

Messa in pericolo della stabilità

Per non mettere in pericolo la stabilità, durante il trasporto di due pallet prestare attenzione al peso, affinché il mezzo di movimentazionenon si ribalti.

▶ Il pallet più pesante va trasportato sempre in basso per non compromettere la stabilità del veicolo.

Targhetta della portata utilizzata finora

La targhetta della portata modalità a doppio carico (28) indica la portata Q in kg del veicolo nella modalità di traslazione:

A=	divieto di circolazione con carico sollevato.
B=	portata di trasporto orizzontale max. XXX kg con razze sollevate senza sollevamento montante.
C=	modalità a doppio carico: Altezza massima di sollevamento 1800 mm. Portata massima in grande alzata secondo ZZZ. Portata in grande alzata e a basso livello max. XXX kg complessivamente.

Targhetta della portata attuale

La targhetta della portata modalità di stoccaggio, trasporto e a doppio carico (28) indica la portata Q (in kg) del mezzo di movimentazione in modalità di stoccaggio, trasporto e a doppio carico:

A=	modalità di stoccaggio (deposito e prelievo di carichi): nell'alzata massima (sollevamento montante) bisogna tenere conto della portata in funzione dell'altezza di sollevamento, vedi "Targhetta della portata del veicolo" a pagina 36.
B=	modalità di trasporto: portata di trasporto orizzontale max. 2000 kg con razze sollevate senza alzata massima (sollevamento montante).
C=	modalità a doppio carico: la portata massima nell'alzata massima (sollevamento montante) è di ZZZ kg. La portata massima nell'alzata massima (sollevamento montante) e nel basso livello (sollevamento razze) ammonta complessivamente a max. 2000 kg.

➔ Nella modalità di stoccaggio possono essere depositati e prelevati carichi con basso livello sollevato (sollevamento razze) fino a un'altezza di sollevamento di 1800 mm. Per altezze di sollevamento oltre 1800 mm deve essere abbassato il basso livello (sollevamento razze).

➔ Le operazioni di trasporto con carico sollevato (>500 mm) sono vietate.

➔ Nella modalità a doppio carico l'altezza di sollevamento massima ammonta a 1800 mm.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Caricamento con la gru

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo in caso di personale non addestrato nel caricamento della gru

Il caricamento gru non corretto eseguito da personale non addestrato può avere come conseguenza la caduta del veicolo. Per questo motivo, vi è un pericolo di lesioni per il personale e di danni materiali al veicolo.

▶ Il caricamento quindi deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di caricamento improprio con la gru

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e l'utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del mezzo di movimentazionedurante il suo caricamento con gru.

In fase di sollevamento non portare in collisione il mezzo di movimentazioneed evitare che quest'ultimo esegua movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il mezzo di movimentazionecon l'ausilio di funi di guida.

▶ Il caricamento del mezzo di movimentazionedeve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbracature e apparecchi di sollevamento.

▶ Durante il caricamento con gru indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (ad es. scarpe antinfortunistiche, casco protettivo, giubbotto riflettente, guanti protettivi, ecc.).

▶ Non sostare sotto carichi sospesi.

▶ Non entrare né sostare nella zona di pericolo.

▶ Usare esclusivamente attrezzature di sollevamento di portata adeguata (per il peso del mezzo di movimentazionevedere la targhetta identificativa).

▶ Fissare i dispositivi di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti e assicurarli in modo tale che non possano spostarsi.

▶ Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.

▶ Applicare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo.

Caricamento del mezzo di movimentazionecon gru

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.

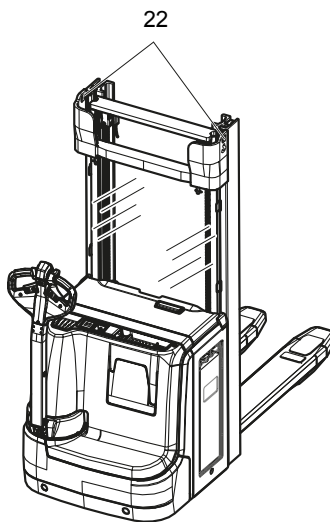
Utensile e materiale necessario

– Apparecchio di sollevamento

– Attrezzatura di sollevamento della gru

Procedura

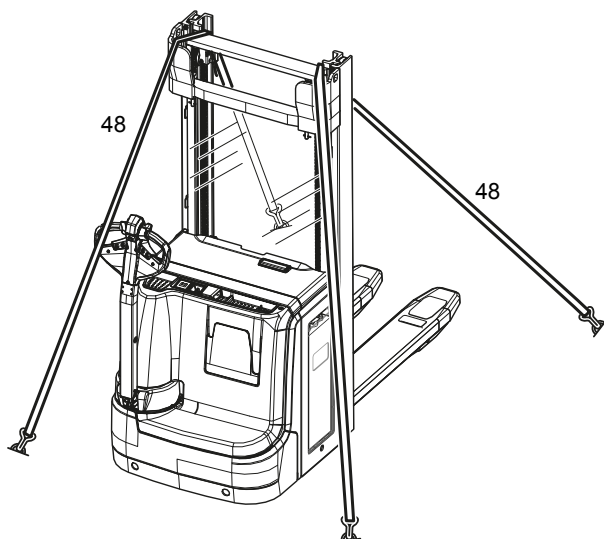
• Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (22).

Il mezzo di movimentazionepuò ora essere caricato con la gru.

2 Trasporto

⚠ AVVERTENZA!

Movimenti incontrollati durante il trasporto

Il bloccaggio improprio del mezzo di movimentazionee del montante durante il trasporto può causare gravi infortuni.

- ▶ Il caricamento deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.
- ▶ Per il trasporto su camion o rimorchio, il mezzo di movimentazionedeve essere debitamente fissato.
- ▶ Il camion o il rimorchio deve disporre di anelli di fissaggio.
- ▶ Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente cinghie aventi sufficiente resistenza nominale.
- ▶ Utilizzare materiali antiscivolo per il fissaggio dei mezzi ausiliari di carico (pallet, cunei, ...), per es. un tappetino antiscivolo.

Bloccaggio e protezione del mezzo di movimentazionedurante il trasporto

Condizioni essenziali

– Trasportare il mezzo di movimentazione.
– Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.

Utensile e materiale necessario

– Cinghie

Procedura

- Agganciare le cinghie (48) al mezzo di movimentazionee al veicolo impiegato per il trasporto e tenderle adeguatamente.

Il mezzo di movimentazionepuò ora essere trasportato.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo in caso di utilizzo di fonti di energia non adatte

La corrente alternata raddrizzata danneggia i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.
I cavi di allacciamento inadatti (troppo lunghi, con una sezione del cavo troppo piccola) della batteria (cavo di traino) possono surriscaldarsi e di conseguenza il mezzo di movimentazionee la batteria possono incendiarsi.

▶ Azionare il veicolo solo con la corrente della batteria.

▶ I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m e una sezione minima pari a 50 mm².

Procedura

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo.
- Eventualmente montare la batteria, vedi "Smontaggio e montaggio della batteria" a pagina 64.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.

A questo punto il mezzo di movimentazionepuò essere messo in funzione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 79.

AVVISO

È vietato sollevare carichi quando il mezzo di movimentazioneviene alimentato da una batteria esterna mediante un cavo di traino.

AVVISO

?Mezzi di movimentazionecon equipaggiamento per cella frigorifera

▶ I mezzi di movimentazionedestinati all'impiego in cella frigorifera, vengono equipaggiati con olio idraulico idoneo per cella frigorifera e una griglia di protezione al posto del vetro protettivo nel supporto montante.

▶ L'impiego di un mezzo di movimentazionecon olio per cella frigo all'esterno della cella frigorifero, può determinare l'aumento della velocità di abbassamento.

⚠ ATTENZIONE!

Visibilità ridotta a causa della pellicola di protezione

La pellicola di protezione del vetro protettivo può peggiorare la visibilità dell'operatore.

▶ Rimuovere la pellicola protettiva (sicurezza di trasporto) da entrambi i lati del vetro protettivo.

Appiattimento delle ruote

Dopo un periodo di sosta prolungato del veicolo può succedere che le superfici di scorrimento delle ruote siano leggermente appiattite. Gli appiattimenti influiscono

negativamente sulla sicurezza o sulla stabilità del veicolo. Dopo che il veicolo ha percorso un certo tragitto, gli appiattimenti spariscono.

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Personale di manutenzione

Gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno pertanto osservate le presenti Istruzioni per l'uso, nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio

Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di corrosione a causa dell'utilizzo di mezzi antincendio inadeguati
In caso di incendio, l'utilizzo dell'acqua durante lo spegnimento può provocare una reazione con l'acido della batteria. Ciò può causare che l'acido provochi corrosioni.

▶ Impiegare estintori a polvere.
▶ Non spegnere mai le batterie infuocate con l'acqua.

Manutenzione della batteria

I tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'incendio a causa di un cortocircuito
I cavi danneggiati possono portare a un cortocircuito e di conseguenza il mezzo di movimentazione e la batteria possono incendiarsi.

▶ Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che i cavi della batteria non vengano danneggiati.

Smaltimento della batteria

Lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante il maneggio di batterie

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- ▶ Smaltire come prescritto l'acido delle batterie vecchie.
- ▶ Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
- ▶ Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
- ▶ In caso di lesioni fisiche (per es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
- ▶ Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
- ▶ Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo a causa dell'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate per i mezzi di movimentazioneJungheinrich

La costruzione, il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza operativa del mezzo di movimentazione, in particolare su stabilità e portata. L'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate da Jungheinrich per il mezzo di movimentazione, durante il recupero energetico, può portare a una riduzione della capacità di frenatura del mezzo di movimentazionee inoltre può causare danni considerevoli al comando elettrico e può pertanto rappresentare un serio pericolo per quanto concerne la sicurezza e la salute delle persone!

- ▶ Per il mezzo di movimentazionedevono essere utilizzate esclusivamente batterie autorizzate da Jungheinrich.
- ▶ La sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione di Jungheinrich.
- ▶ In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del mezzo di movimentazione.
- ▶ È severamente vietato l'utilizzo di batterie non autorizzate dal costruttore.

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82).

2 Tipi di batteria

A seconda della versione, il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard e la rispettiva capacità:

EJC 214/216

Tipo di batteria	**Capacità (Ah)**	**Peso min. (kg)**	**Dimensioni max. (mm)**
Batteria 24 V	3 PzB 225	200	646X207X583
Batteria 24 V	3 PzB 300	238	646X207X686
Batteria 24 V	3 PzV-BS 255 esente da manutenzione	238	646X207X686
Batteria 24 V	3 PzS 270	243	624X284X537
Batteria 24 V	3 PzS 240 - esente da manutenzione	243	624X284X537
Batteria 24 V	3 PzS 375	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PzV 300 - esente da manutenzione	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PzS 375 Lib. Silver	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PzM 270	243	624X284X537
Batteria 24 V	3 PzMB 270	238	646X207X686
Batteria 24 V	3 PzM 375	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PZVB 243	238	646X207X686
Batteria 24 V	3 PZV 261	243	624X284X537
Batteria 24 V	3 PZV 330	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 ECSM 375	273	624X284X628
Batteria 24 V	XFC 158	238	646X207X686
Batteria 24 V	XFC 316	273	624X284X628

EJC 220

Tipo di batteria	**Capacità (Ah)**	**Peso min. (kg)**	**Dimensioni max. (mm)**
Batteria 24 V	3 PzS 375	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PzV 300 - esente da manutenzione	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PzS 375 Lib. Silver	273	624X284X628
Batteria 24 V	3 PZV 330	273	624X284X628
Batteria 24 V	XFC 316	273	624X284X628

EJC 212z/214z/216z/220z

Tipo di batteria	Capacità (Ah)	Peso min. (kg)	Dimensioni max. (mm)
Batteria 24 V	2 PzS 250	240	792X212X635
Batteria 24 V	3 PzV 300 - esente da manutenzione	280	792X212X635
Batteria 24 V	3 PzS 375	280	792X212X635
Batteria 24 V	3 PzV 330	280	792X212X635
Batteria 24 V	3 PzS 375 Lib. Silver	280	792X212X635
Batteria 24 V	3 PzM 375	280	792X212X635
Batteria 24 V	XFC 177	280	792X212X635

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta identificativa della batteria stessa. Le batterie con poli non isolati devono essere coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

3 Messa allo scoperto della batteria

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio in caso il mezzo di movimentazionenon sia bloccato

Parcheggiare il mezzo di movimentazionesu tratti in pendenza oppure con l'attrezzatura di presa del carico sollevato è pericoloso ed è pertanto vietato.

- ▶ Parcheggiare il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.
- ▶ Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.
- ▶ Quando il freno è fuori uso, assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

⚠ ATTENZIONE!

Rischio di schiacciamento in caso di chiusura improvvisa del cofano batteria.

Se il cofano batteria non viene aperto completamente, può chiudersi improvvisamente e provocare schiacciamenti. Il cofano della batteria è aperto in modo esatto soltanto se il grado di apertura è maggiore di 90°. In questo modo resta aperto grazie alla forza di gravità.

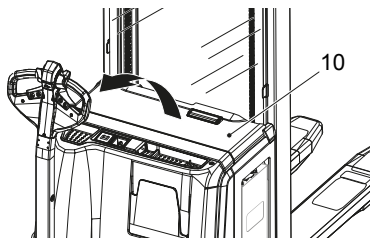
- ▶ Aprire completamente il cofano della batteria.

Condizioni essenziali

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.

Procedura

- Aprire il cofano della batteria (10).
- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.

La batteria è scoperta.

4 Ricarica della batteria

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

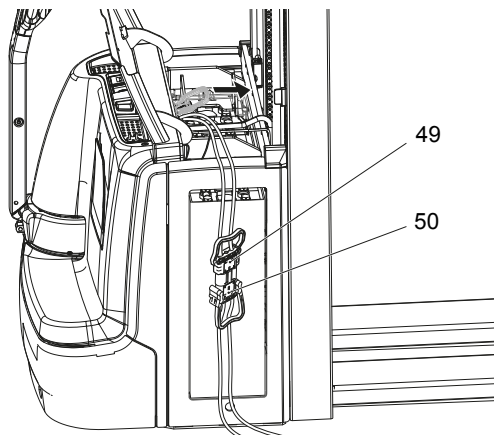
Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.
- ▶La tensione, la capacità di carica e il tipo di batteria del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶Prima di iniziare la fase di carica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶Durante l'operazione di ricarica il cofano batteria deve essere aperto e la superficie delle celle della batteria deve essere scoperta per garantire un'adeguata ventilazione.
- ▶Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVISO

Danneggiamento della batteria

La batteria, il caricabatterie (curva di carica) e i parametri della batteria devono corrispondere tra di loro, altrimenti si possono verificare danni.

4.1 Carica della batteria con caricabatteria stazionario

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 53.

Procedura

- Staccare la spina della batteria (49) dalla spina del veicolo.
- Collegare la spina della batteria (49) con il cavo di carica (50) della stazione di ricarica.
- Avviare l'operazione di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.

La batteria viene ricaricata.

Termine del processo di carica della batteria, ripristino delle condizioni di funzionamento del veicolo

AVVISO

Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria.

Condizioni essenziali

– La batteria è completamente carica.

Procedura

- Terminare la fase di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.
- Staccare la spina della batteria (49) dal cavo di carica (50) della stazione di ricarica.
- Collegare la spina della batteria (49) con il mezzo di movimentazione.

Il mezzo di movimentazioneè di nuovo pronto al funzionamento.

4.2 Carica della batteria con caricabatteria integrato (○)

⚠ **PERICOLO!**

Pericolo di scossa elettrica e di incendio

Cavi danneggiati e non idonei possono essere causa di scossa e, se si surriscaldano, di incendio.

- ▶ Utilizzare solo cavi di alimentazione con una lunghezza massima di 30 m. Rispettare i requisiti locali.
- ▶ Per l'utilizzo srotolare completamente il rotolo del cavo.
- ▶ Utilizzare solo cavi di alimentazione originali del costruttore.
- ▶ Il grado di protezione e la resistenza ad acidi e soluzioni alcaline del cavo di rete devono corrispondere ai valori stabiliti dal costruttore.
- ▶ Durante l'utilizzo il connettore di carica deve essere asciutto e pulito.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo dovuto a danni al caricabatteria integrato o ai componenti per l'alimentazione di tensione

Eventuali danni al caricabatteria integrato o ai componenti per l'alimentazione di tensione (cavo di alimentazione, spina) possono causare un cortocircuito o una scossa elettrica.

- ▶ Durante la chiusura del cofano batteria non schiacciare il cavo di alimentazione.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contattare il servizio assistenza competente.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

AVVISO

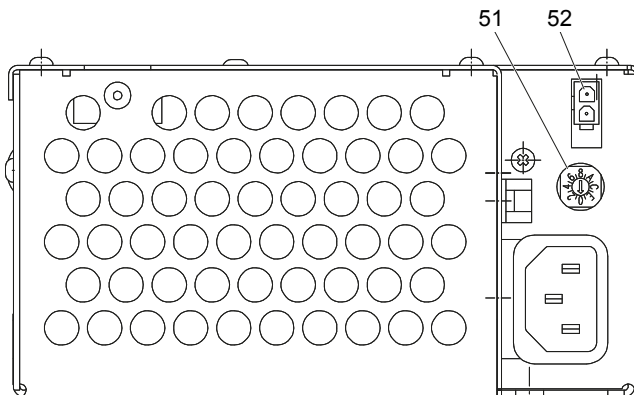
Danni materiali causati dall'utilizzo improprio del caricabatteria integrato

Il caricabatteria integrato, costituito da caricabatteria e controller, non deve essere aperto. In caso di guasti avvisare il servizio assistenza clienti del costruttore.

- ▶ Il caricabatteria deve essere utilizzato solo per batterie fornite da Jungheinrich o per altre batterie ammesse per il mezzo di movimentazionedopo adeguamento da parte del servizio assistenza clienti del costruttore.
- ▶ Non è ammessa la sostituzione con altri mezzi di movimentazione.
- ▶ Non collegare la batteria a due caricabatteria contemporaneamente.

4.2.1 Impostazione della curva caratteristica di carica (ELG 2430)

➔ per mezzi di movimentazione fino a marzo/aprile 2014

➔ Alla consegna del veicolo senza batteria è impostata la posizione 0. Alla spina (52) possono essere collegati un indicatore di scarica batteria, un indicatore di carica/scarica, un CanDis o un LED bipolare.

⚠ ATTENZIONE!

▶ Prima di impostare la curva di carica staccare la spina di alimentazione!

Impostare la curva di carica

Condizioni essenziali

– La batteria è collegata.

Procedura

- Ruotare il selettore (51) del caricabatteria verso destra per adeguare la curva di carica alla batteria utilizzata.
- La validità della nuova impostazione è confermata dal lampeggio del LED verde e viene applicata immediatamente.

La curva di carica è impostata.

Attribuzione sequenza lampeggiante/curva di carica (ELG 2430)

Sequenza lampeggiante	curve di carica selezionate (curve caratteristiche)
0	Mezzo di movimentazionesenza batteria
1	Batteria a liquido elettrolita: PzS con 100-300 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con 100-179 Ah
2	Esente da manutenzione: PzV con 100 - 149 Ah
3	Esente da manutenzione: PzV con 150 - 199 Ah
4	Esente da manutenzione: PzV con 200 - 330 Ah
5	Batteria a liquido elettrolita: PzS con curva caratteristica ad impulsi da 200-400 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con curva caratteristica ad impulsi da 180-400 Ah
6	Jungheinrich 100 - 300 Ah

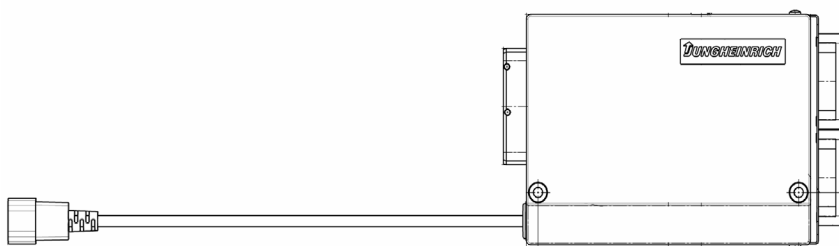
AVVISO

- ▶Tutte le altre posizioni del selettore (51) bloccano il caricabatteria, oppure la batteria non viene caricata.
- ▶In caso di batterie PzM con una capacità inferiore a 180Ah, impostare la curva caratteristica 1; con capacità superiore a 180Ah, impostare la curva caratteristica 5.
- ▶Per le batterie a liquido elettrolita PzS 200-300Ah è possibile utilizzare sia la curva caratteristica 1 sia la curva caratteristica 5; quest'ultima prevede una carica più veloce.
- ▶Dopo che la batteria è stata collegata, è possibile seguire i suggerimenti per le impostazioni, forniti dal caricabatteria: quando il selettore è impostato correttamente, il LED verde lampeggia in corrispondenza della posizione impostata; se la posizione non è valida, lampeggia il LED rosso.

4.2.2 Impostazione della curva caratteristica di carica (ELH 2415/2425/2435)

→ per mezzi di movimentazione a partire da aprile/maggio 2014

La regolazione della curva di carica (ELH 2415/2425/2435) viene effettuata mediante il parametro 1388 del software del veicolo, vedi "Impostare curva caratteristica caricabatteria ELH 2415/2425/2435 con CanCode" a pagina 143.

Per l'impostazione della curva di carica è necessario l'equipaggiamento optional CanCode e CanDis. In alternativa questa può essere impostata esclusivamente a cura del servizio di assistenza clienti del costruttore.

Attribuzione sequenza lampeggiante/curva di carica (ELH 2415/2425/2435)

Sequenza lampeggiante	Curve di carica selezionate (curve caratteristiche)
0	Mezzo di movimentazione senza batteria
1	Batteria a liquido elettrolita: PzS con 100-300 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con 100 - 179 Ah
2	Batteria a liquido elettrolita: PzS con curva caratteristica a impulsi 200 - 400 Ah Batteria a liquido elettrolita: PzM con curva caratteristica a impulsi 180 - 400 Ah
3	Esente da manutenzione: PzV con 100 - 150 Ah
4	Esente da manutenzione: PzV con 151 - 200 Ah
5	Batteria a liquido elettrolita: PzS con curva caratteristica a impulsi 201 - 300 Ah
6	Esente da manutenzione: PzV 301 - 330 Ah
7	Cella frigo

AVVISO

- In caso di impostazione non valida del parametro 1388, il caricabatteria si blocca e la batteria non viene caricata.
- Per le batterie a liquido elettrolita PzS 200-300Ah si può usare sia la curva caratteristica 1 sia la curva caratteristica 2.
- Se per l'ELH 2415/2425 è stata impostata una curva caratteristica che non viene supportata dal caricabatteria, la spia di carica resta illuminata a luce rossa.
- Tutte le altre curve caratteristiche (≥ 8) bloccano il caricabatteria oppure la batteria non viene caricata.

4.2.3 Caricamento della batteria

Avvio dell'operazione di carica con caricabatteria integrato

– **Collegamento alla rete ELG**

Tensione di rete: 230 V/110 V (+10/-15%)
Frequenza di rete: 50 Hz/60 Hz

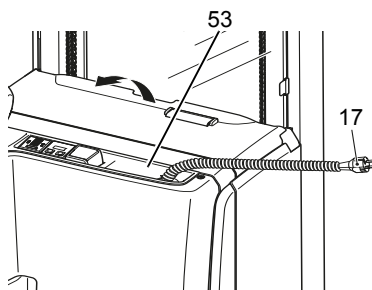
– **Collegamento alla rete ELH**

Tensione di rete: 230 V/115 V (+15/-10%)
Frequenza di rete: 50 Hz/60 Hz

Il cavo di alimentazione e la spina di alimentazione (17) del caricabatteria sono integrati nel cofano anteriore o nel vano batteria (53).

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.
– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 53.
– Sul caricabatteria deve essere impostato il corretto programma di carica.

Procedura

- Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.
- La spina della batteria deve restare inserita.
- Inserire la spina (17) in una presa di corrente.
- Tirare verso l'alto l'interruttore di arresto d'emergenza.
  Il LED lampeggiante indica lo stato di carica oppure un'anomalia (per i codici lampeggianti, vedere tabella “Segnalazione LED”).

La batteria viene ricaricata.

➔ Quando la spina (17) è collegata alla rete, tutte le funzioni elettriche del mezzo di movimentazionesono interrotte (protezione elettrica di avviamento). Il mezzo di movimentazionenon può essere messo in funzione.

Termine del processo di carica della batteria, ripristino delle condizioni di funzionamento del veicolo

AVVISO

Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria.

Condizioni essenziali

– La batteria è completamente carica.

Procedura

- Staccare la spina (17) dalla presa di corrente e riporla unitamente al cavo nel vano portaoggetti (53).
- Applicare di nuovo sulla batteria l'eventuale tappetino isolante.
- Chiudere con cautela il cofano della batteria.

Il mezzo di movimentazioneè di nuovo pronto al funzionamento.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo a causa del cavo di alimentazione danneggiato

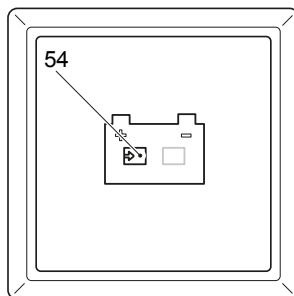
▶ Durante la chiusura del cofano batteria non schiacciare il cavo di alimentazione.

Tempi di carica

La durata dell'operazione di carica dipende dalla capacità della batteria.

➔ In mancanza di corrente la carica prosegue automaticamente. La carica può essere interrotta staccando la spina dalla rete e può essere continuata come carica parziale.

Segnalazione LED (54)

LED verde (livello di carica)	
acceso	Carica terminata; la batteria è carica (pausa di carica, carica di mantenimento o di equalizzazione).
Lampeggio lento	Carica in corso.
Lampeggio veloce	Segnalazione all'inizio di una carica o dopo l'impostazione di una nuova curva di carica. Il numero di impulsi lampeggianti corrisponde alla curva di carica impostata.

LED rosso (anomalia)	
acceso	Sovratemperatura: la carica è stata interrotta.
Lampeggio lento	È stato superato il tempo di carica di sicurezza. La carica è stata interrotta. È necessario staccare la corrente per iniziare nuovamente la carica.
Lampeggio veloce	L'impostazione della curva di carica non è valida.

Carica di mantenimento

La carica di mantenimento inizia automaticamente al termine del processo di carica.

Cariche parziali

Il caricabatteria si adatta automaticamente in caso di collegamento con batterie parzialmente cariche. Ciò consente di ridurre l'usura della batteria.

5 Smontaggio e montaggio della batteria

AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio durante lo smontaggio e il montaggio della batteria

Durante le operazioni di smontaggio e di montaggio della batteria, il peso e l'acido della batteria possono provocare lesioni da schiacciamento o da corrosione.

- ▶ Rispettare quanto riportato nel paragrafo "Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido" in questo capitolo.
- ▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con celle isolate e connettori di polarità isolati.
- ▶ Parcheggiare il mezzo di movimentazionein piano per evitare che la batteria scivoli fuori.
- ▶ Per la sostituzione della batteria utilizzare un'attrezzatura di sollevamento di portata adeguata.
- ▶ Utilizzare esclusivamente dispositivi per cambio batteria omologati (supporto per cambio batteria, stazione di cambio batteria, ecc.).
- ▶ Prestare attenzione al saldo alloggiamento in sede della batteria nel vano batteria del veicolo.

ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento

Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

- ▶ Quando si chiude il cofano della batteria, assicurarsi che non vi sia nulla tra il cofano stesso e il veicolo.

5.1 Cambio batteria dall’alto

→ EJC 214/216/220

Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.
– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 53.

Utensile e materiale necessario

– Attrezzatura di sollevamento della gru

Procedura

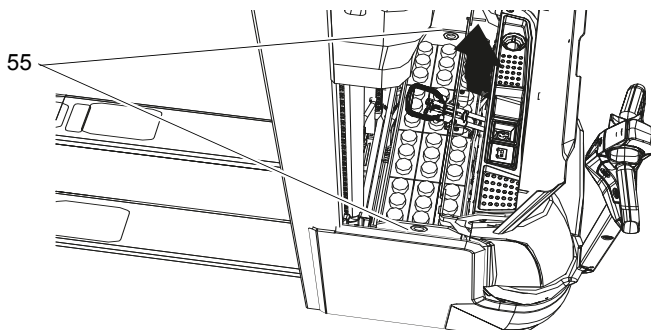
- Staccare la spina della batteria dalla spina del veicolo.

→ Riporre il cavo batteria nel vaso batteria in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'estrazione della batteria.

- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru negli occhielli (55).

→ Fissare i ganci in modo che non possano cadere sugli elementi della batteria quando viene fatta scendere l’attrezzatura di sollevamento. Sollevare la batteria con l'attrezzatura di sollevamento della gru in verticale in modo che il vaso dell'elemento batteria non venga schiacciato.

- Estrarre la batteria con l'attrezzatura di sollevamento dal vaso sollevandola lentamente verso l'alto.

La batteria è smontata.

Montaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.

Procedura

→ Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio della batteria e al suo corretto collegamento.

→ Riporre il cavo batteria nella cassetta in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'inserimento della batteria.

- Collegare la spina della batteria a quella del veicolo.

Pericolo di schiacciamento

Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

▶ Non mettere le mani tra il cofano batteria e il telaio, afferrare il cofano solo dall'apposito incavo di presa.

▶ Chiudere lentamente e con cautela il cofano della batteria.

- Chiudere il cofano della batteria.

La batteria è ora installata.

→ Dopo aver rimontato la batteria, controllare che tutti i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.

5.2 Estrazione laterale della batteria

➔ EJC 214/216/220

➔ L'estrazione laterale della batteria è possibile solo come opzione.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di schiacciamento

Durante le operazioni di smontaggio e montaggio laterali della batteria, sussiste il pericolo di schiacciamento.

▶ Durante lo smontaggio e il montaggio della batteria, non inserire le mani tra la batteria e il telaio.

Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.
– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 53.

Utensile e materiale necessario

– Stazione di cambio della batteria/carrello portabatteria

Procedura

- Staccare la spina della batteria dalla spina del veicolo.

Riporre il cavo batteria sul vaso dell'elemento batteria in maniera tale che non possa venire tranciato all'estrazione della batteria.

- Sbloccare il dispositivo di bloccaggio della batteria (57) tirandolo verso l'alto fino al punto di arresto.
- Agendo sulla leva (56) far fuoriuscire leggermente la batteria dal bordo del veicolo.
- Avvicinare il carrello batteria al veicolo.
- Tirare la batteria (58) leggermente verso se stessi.
- Estrarre con cautela la batteria dal veicolo e spingerla sul carrellino.

La batteria è smontata.

Montaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.

Procedura

Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio della batteria e al suo corretto collegamento.

Riporre il cavo batteria sul vaso dell'elemento batteria in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'inserimento della batteria.

- Spingere la batteria nel relativo alloggiamento.
- Spingere il dispositivo di bloccaggio batteria (57) fino all'arresto in direzione del vaso batteria.
- Collegare la spina della batteria con la spina veicolo.

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento

Quando si chiude il cofano della batteria sussiste il pericolo di schiacciamento.

▶ Non mettere le mani tra il cofano batteria e il telaio, afferrare il cofano solo dall'apposito incavo di presa.

▶ Chiudere lentamente e con cautela il cofano della batteria.

- Chiudere il cofano della batteria.

La batteria è ora installata.

➔ Dopo aver rimontato la batteria, controllare che tutti i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.

➔ EJC 212z/214z/216z/220z

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento

Durante le operazioni di smontaggio e montaggio laterali della batteria, sussiste il pericolo di schiacciamento.

▶ Durante lo smontaggio e il montaggio della batteria, non inserire le mani tra la batteria e il telaio.

Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.
– Scoprire la batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 53.

Utensile e materiale necessario

– Stazione di cambio della batteria/carrello portabatteria

Procedura

- Staccare la spina della batteria dalla spina del veicolo.

➔ Riporre il cavo batteria sul vaso dell'elemento batteria in maniera tale che non possa venire tranciato all'estrazione della batteria.

- Reclinare indietro il bloccaggio batteria (57) fino a poter muovere liberamente il dispositivo di sicurezza della batteria (59).
- Sollevare il dispositivo di sicurezza della batteria (59) e assicurarlo nella posizione in alto reclinando indietro il bloccaggio (57).
- Avvicinare il carrello batteria al veicolo.

- Spingere/tirare con cautela la batteria (58) dal veicolo sulla stazione di cambio batteria/sul carrello portabatteria.

La batteria è smontata.

Montaggio della batteria

Condizioni essenziali

– Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.

Procedura

➔ Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio della batteria e al suo corretto collegamento.

➔ Riporre il cavo batteria sul vaso dell'elemento batteria in maniera tale che non possa venire tranciato durante l'inserimento della batteria.

- Spingere la batteria fino al punto di arresto (60) nell'alloggiamento della batteria stessa.
- Reclinare indietro il bloccaggio batteria 57) fino a poter muovere liberamente il dispositivo di sicurezza della batteria 59).
- Ribaltare il dispositivo di sicurezza della batteria (59) nel vaso batteria.
- Spingere il dispositivo di bloccaggio batteria (57) fino all'arresto in direzione del vaso batteria.
- Collegare la spina della batteria con la spina veicolo.

La batteria è ora installata.

➔ Dopo aver rimontato la batteria, controllare che tutti i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del mezzo di movimentazione

Permesso di guida

Il mezzo di movimentazionedeve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato. Osservare inoltre eventuali disposizioni nazionali.

Diritti, doveri e norme di condotta dell'operatore

L'operatore deve essere informato sui propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Indossare scarpe antinfortunistiche quando il mezzo di movimentazioneviene utilizzato nella modalità con operatore a piedi.

Divieto di utilizzo assoluto per i non addetti

L'operatore è responsabile del mezzo di movimentazionedurante l’intero periodo di utilizzo. L'operatore ne deve proibire la guida o l'azionamento ai non autorizzati. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e difetti

Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare mezzi di movimentazioneinaffidabili (ad es. con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

Riparazioni

Senza un'apposita formazione e autorizzazione, l'operatore non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche sul veicolo. In nessun caso l'operatore è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Zona di pericolo

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio e di lesioni nella zona di pericolo del veicolo

Per zona di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa dei movimenti di traslazione o sollevamento del veicolo, della sua attrezzatura di presa del carico o del carico. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta del carico o delle attrezzature di lavoro.

- ▶ Allontanare dalla zona di pericolo le persone non autorizzate.
- ▶ In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme.
- ▶ Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dalla zona di pericolo, fermare immediatamente il mezzo di movimentazione.

Dispositivi di sicurezza, targhette di avvertimento e avvertimenti

I dispositivi di sicurezza, le targhette di avvertimento (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 34) e gli avvertimenti descritti nelle presenti Istruzioni per l'uso devono essere assolutamente rispettati.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio derivante dalla rimozione o dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza

La rimozione o la disattivazione dei dispositivi di sicurezza, come ad es. interruttore di arresto di emergenza, interruttore a chiave, tasti, clacson, luci intermittenti, vetro protettivo, griglia di protezione, sensori, coperture ecc., può causare incidenti e lesioni.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

---

2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione

EJC 212z / 214z / 216z / 220z

EJC 214 / 216 / 220

Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
5	Interruttore di marcia	●	– Direzione di marcia e velocità
6	Pulsante antischiacciamento	●	Funzione di sicurezza solo durante la marcia in direzione trazione – Azionandolo, il mezzo di movimentazione si sposta per ca. 3 s in direzione di carico. Successivamente si inserisce il freno di parcheggio. Il mezzo di movimentazione rimane disattivato finché l'interruttore di marcia non viene portato in posizione neutra.
9	Pulsante arresto di emergenza	●	Interrompe il collegamento con la batteria – Tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il mezzo di movimentazione viene frenato.
12	Pulsante marcia lenta	●	– Quando il timone si trova nell'area di frenata superiore, premendo questo pulsante si può escludere la funzione di frenata e il mezzo di movimentazione può essere azionato a velocità ridotta (marcia lenta), vedi "Marcia lenta" a pagina 91.
13	Timone	●	– Sterzatura e frenata del mezzo di movimentazione.
14	Indicatore dello stato di carica	●	– Mostra lo stato di carica/scarica della batteria.
	CanDis	○	Strumento indicatore per: – Stato di carica della batteria – Stato di scarica della batteria – Ore di esercizio – Messaggi evento – Impostazione parametri
● = equipaggiamento di serie			○ = equipaggiamento optional

Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
15	Interruttore a chiave	●	– Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite l'attivazione della tensione di comando – Estraendo la chiave si evita l'avviamento del mezzo di movimentazione da parte di persone non autorizzate.
	CanCode	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/transponder – Selezione del programma di marcia – Impostazione codici – Impostazione parametri
	Modulo d'accesso ISM	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/transponder – Visualizzazione della disponibilità operativa. – Rilevamento dei dati d'esercizio – Scambio dati con scheda/transponder
18	Tasca portadocumenti	●	– Serve per collocare le istruzioni per l'uso.
61	Pulsante abbassamento forche	●	Abbassa le forche – La velocità di abbassamento può essere regolata di continuo con la corsa pulsante (8 mm)
62	Pulsante sollevamento forche	●	Solleva le forche – La velocità di sollevamento può essere regolata di continuo con la corsa pulsante (8 mm)
63	Pulsante abbassamento razze (solo per EJC 212z/214z/216z/220z)	●	– Abbassamento delle razze a una velocità costante impostata
64	Pulsante segnale d'avvertimento	●	– Tasto per la funzione del segnale di avvertimento
65	Pulsante sollevamento razze (solo per EJC 212z/214z/216z/220z)	●	– Sollevamento delle razze a una velocità costante impostata
66	Fermacarte	●	– Per tenere fermi i documenti
● = equipaggiamento di serie			○ = equipaggiamento optional

2.1 Controllo automatico di batteria scarica

La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di indicazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati dal servizio di assistenza clienti del costruttore. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

AVVISO

Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

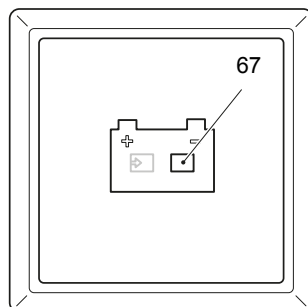
▶ Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

Caricare la batteria vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.

Se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Viene visualizzato l'indicatore corrispondente (67). La funzione di sollevamento viene ripristinata soltanto quando la batteria collegata raggiunge un livello di carica almeno del 70%.

2.2 Indicatore di scarica batteria

Dopo avere abilitato il mezzo di movimentazionemediante interruttore a chiave, CanCode o ISM, viene mostrato lo stato di carica della batteria. I colori del LED (67) indicano i seguenti stati:

Colore del LED	Stato di carica
verde	40 - 100 %
arancione	30 - 40 %
verde/arancione lampeggia 1 Hz	20 - 30 %
rosso	0 - 20 %

→ Se il LED è rosso non è più possibile sollevare i carichi. La funzione di sollevamento viene ripristinata non appena la batteria collegata ha raggiunto una carica almeno del 70%.

Se il LED lampeggia in rosso e il mezzo di movimentazionenon è pronto al funzionamento, informare il servizio di assistenza clienti del costruttore. Il lampeggiamento rosso è un codice del comando del veicolo. La sequenza di lampeggiamento indica il tipo di guasto o anomalia.

3 Preparazione del veicolo per l'uso

3.1 Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

⚠ AVVERTENZA!

Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono causare infortuni.

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino al regolare intervento di riparazione.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Esecuzione di un controllo prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare esternamente che il veicolo non presenti danni o perdite.
  I tubi flessibili danneggiati devono essere assolutamente sostituiti.
- Controllare lo stato e il corretto fissaggio della batteria e dei collegamenti dei cavi.
- Verificare il fissaggio della spina della batteria.
- Controllare che l'attrezzatura di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature o forche deformate o molto usurate.
- Controllare lo stato della ruota motrice e delle ruote di carico.
- Controllare che la segnaletica prevista e le targhe siano presenti e leggibili, vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 34.
- Controllare il vetro protettivo e la griglia di protezione, verificandone il corretto fissaggio e l'eventuale presenza di danni.
- Controllare il corretto fissaggio e l'integrità delle coperture e del cofano trazione.
- Con l'attrezzatura di presa del carico abbassata, verificare la tensione e la sicurezza delle catene del montante.
- Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.
- Controllare che, dopo l'attivazione, tutti gli elementi di comando si riportino automaticamente in posizione zero.
- Controllare l'interruttore per l'altezza di sicurezza (montante), le relative connessioni e il fissaggio magnetico.

3.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

Accensione del mezzo di movimentazione

Condizioni essenziali

– Effettuare le operazioni di controllo e le attività prima della messa in funzione quotidiana, vedi "Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 79.

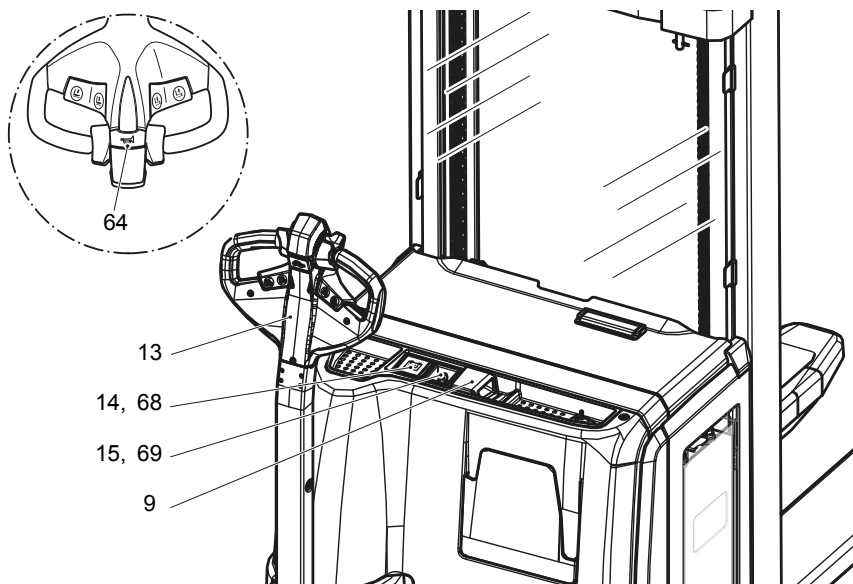
Procedura

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (9) per sbloccarlo.
- Accendere il mezzo di movimentazionecome segue
  - Inserire la chiave nel quadro (15) e girarla completamente verso destra.
  - Inserire il codice nel CanCode (○) (69).
  - Tenere la scheda o il transponder davanti al modulo di accesso ISM e, a seconda dell'impostazione, premere il tasto verde sul modulo di accesso ISM (○).

Il timone (13) deve trovarsi in posizione di frenatura superiore "B". Se viene visualizzato il messaggio evento "E-0914" sullo strumento indicatore CanDis (○), portare il timone nella posizione di frenatura "B" superiore, vedi "Marcia" a pagina 88.

Il mezzo di movimentazioneè pronto al funzionamento.

● L'indicatore dello stato di carica (14) indica lo stato di carica attuale della batteria.

○ Lo strumento indicatore CanDis(68) indica lo stato di carica attuale della batteria e le ore di esercizio.

3.3 Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio a causa di danni o eventuali difetti al mezzo di movimentazionee all'equipaggiamento supplementare

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino al regolare intervento di riparazione.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

Procedura

- Controllare il funzionamento dei dispositivi di allarme e di sicurezza:
  - Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza premendolo. Il circuito elettrico principale viene interrotto per impedire l'esecuzione di movimenti del veicolo. Successivamente tirare l'interruttore di arresto d'emergenza per sbloccarlo.
  - Controllare il funzionamento del clacson premendo il tasto "Segnale di avvertimento".
  - Controllare l'efficacia delle funzioni di frenata, vedi "Freni" a pagina 92.
  - Controllare il funzionamento dello sterzo, vedi "Sterzatura" a pagina 92.
  - Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico, vedi "Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico" a pagina 94.
  - Controllare le funzioni di marcia, vedi "Marcia" a pagina 88.
  - Controllare il funzionamento del tasto "Pulsante antischiacciamento" e, durante la marcia in direzione trazione, confermare con il tasto "Pulsante antischiacciamento".
- Controllare il funzionamento e l'integrità degli elementi di comando e di segnalazione, vedi "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" a pagina 73.

3.4 Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio se il mezzo di movimentazione non è bloccato

È vietato abbandonare il mezzo di movimentazione senza prima averlo bloccato in sicurezza.

▶ Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, parcheggiarlo e bloccarlo in modo sicuro.

▶ Eccezione: Se l'operatore sosta nelle immediate vicinanze ed abbandona il mezzo di movimentazione solo per un tempo breve, come sicurezza è sufficiente inserire il freno di parcheggio, vedi pagina 93. All'operatore è consentito soffermarsi nelle immediate vicinanze soltanto se può intervenire immediatamente in caso di anomalie o contro un utilizzo non autorizzato.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio se il mezzo di movimentazione non è bloccato

È vietato parcheggiare il mezzo di movimentazione in salita e in discesa. È vietato parcheggiare il mezzo di movimentazione senza aver inserito il freno. È vietato parcheggiare ed abbandonare il mezzo di movimentazione con attrezzatura di presa del carico sollevata.

▶ Parcheggiare il mezzo di movimentazione in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.

▶ Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.

▶ Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.

▶ Quando il freno è fuori uso, assicurare il mezzo di movimentazione contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.

Immobilizzare il mezzo di movimentazione

Procedura

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico (56):
  - Premere il pulsante “Abbassamento” (61).
- Girare la ruota motrice con il timone (13) su "Marcia rettilinea".
- Spegnere il mezzo di movimentazione:
  - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (15). Estrarre la chiave dall'interruttore a chiave (15).
  - Nei veicoli con CanCode (69) premere il tasto O (○).
  - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9).

Il mezzo di movimentazioneè immobilizzato.

4 Impiego del mezzo di movimentazione

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro

L'impiego del veicolo è consentito soltanto sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.
Il mezzo di movimentazionedeve essere impiegato esclusivamente in aree di lavoro dove sia presente un'illuminazione sufficiente, al fine di evitare pericoli per le persone e danni materiali. Per l'impiego del veicolo in condizioni di illuminazione insufficiente è necessario essere dotati di un equipaggiamento supplementare.

⚠ AVVERTENZA!

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.
Nei punti con scarsa visibilità è consigliabile l'assistenza da parte di una seconda persona.

Comportamento durante la guida

L'operatore è tenuto a osservare i limiti di velocità vigenti in loco. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti, e ovunque vi sia scarsa visibilità. L'operatore deve mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il mezzo di movimentazionesempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Visibilità durante la guida

L'operatore deve guardare sempre in direzione di marcia e avere buona e sufficiente visibilità del tragitto da seguire. Quando vengono trasportati carichi che impediscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato in direzione opposta alla direzione di carico. Se questo non è possibile, ricorrere all'aiuto di una seconda persona che proceda accanto al veicolo guardando il tragitto da percorrere e mantenendo il contatto visivo con l'operatore. Procedere a passo d'uomo e con particolare cautela. Nel caso si perda il contatto visivo, arrestare immediatamente il mezzo di movimentazione.

Guida in salita e in discesa

La guida in salita o in discesa è consentita solo fino al 16 % a condizione che tali tratti siano adibiti alla circolazione. Le salite o le discese devono essere pulite, devono presentare una buona aderenza e devono essere conformi alle caratteristiche tecniche del veicolo, al fine di garantire una guida sicura. In pendenza il carico deve essere trasportato sempre a monte. È vietato invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il mezzo di movimentazionein salita e in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Guida su montacarichi, rampe di carico e ponti caricatori

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il mezzo di movimentazionedeve entrare nel montacarichi con il carico sul davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi. Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il mezzo di movimentazionee dovranno poi uscire prima del veicolo. L'operatore deve assicurarsi che durante il processo di caricamento e scaricamento la rampa di carico o il ponte caricatore non vengano eliminati o sbloccati.

Caratteristiche del carico da trasportare

L'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza. Assicurarsi che carichi fluidi siano adeguatamente fissati in modo da non rovesciarsi.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio da guasti elettromagnetici

Magneti potenti possono disturbare i componenti elettronici, per es. i sensori Hall, e causare pertanto incidenti.

▶ Non portare con sé magneti nella postazione di lavoro del veicolo. Fanno eccezione le comuni calamite adesive utilizzate per fermare foglietti di appunti.

4.2 Arresto d'emergenza

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di infortunio in caso di frenata massima

Premendo l'interruttore di arresto d'emergenza durante la marcia, il mezzo di movimentazioneviene frenato fino all'arresto con la massima potenza frenante. Il carico posizionato sulle forche potrebbe scivolare dall'attrezzatura di presa del carico. Forte pericolo di infortunio e di lesioni.

▶ Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza come freno di servizio.

▶ Durante la marcia usare l'interruttore di arresto d'emergenza solo in caso di pericolo.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di infortunio causato da interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile

A causa di un interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile sussiste il pericolo d'infortunio. In situazioni di pericolo l'operatore non può arrestare il veicolo tempestivamente azionando l'interruttore di arresto d'emergenza.

▶ Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza non deve essere compromesso da altri oggetti.

▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti dell'interruttore di arresto d'emergenza.

▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.

▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

Premere l'interruttore di arresto d'emergenza

Procedura

- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9).

Tutte le funzioni elettriche sono disinserite. Il mezzo di movimentazioneviene frenato fino all'arresto completo.

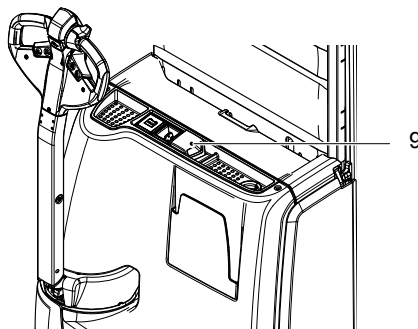
➔ Premere l'interruttore di arresto d'emergenza esclusivamente in caso di pericolo.

Rilascio dell'interruttore di arresto d'emergenza

Procedura

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (9) per sbloccarlo nuovamente.

Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è nuovamente pronto per essere utilizzato (a condizione che lo fosse già prima dell'attivazione dell'interruttore di arresto d'emergenza).

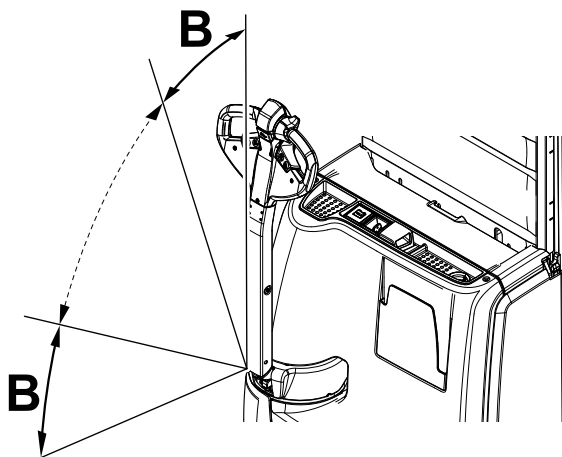
➔ Con CanCode e il modulo di accesso ISM il mezzo di movimentazioneè ancora spento.

4.3 Frenatura forzata

→ Rilasciando il timone, questo si sposta automaticamente nell'area di frenatura superiore (B) e il veicolo viene frenato d'emergenza.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di collisione a causa del timone difettoso

La movimentazione di un mezzo di movimentazionecon il timone difettoso può causare collisioni con persone e oggetti.

- ▶ Se il timone si sposta troppo lentamente o non si porta in posizione di frenatura, occorre mettere in fermo il veicolo fino all'individuazione e all'eliminazione della causa.
- ▶ Informare il servizio assistenza del costruttore.

4.4 Marcia

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di collisione durante l'azionamento di un mezzo di movimentazione

La movimentazione del veicolo con il cofano aperto può portare alla collisione con persone e oggetti.

▶ Movimentare i veicoli solo con i cofani chiusi e correttamente bloccati.

▶ Se si passa attraverso porte oscillanti o simili, prestare attenzione affinché non venga azionato il pulsante anticollisione.

Condizioni essenziali

– Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 79.

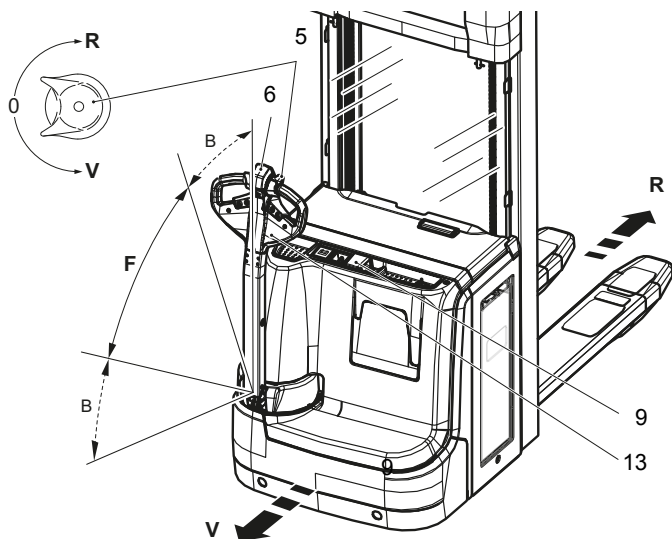
Procedura

- Inclinare il timone (13) nell’area di traslazione (F).
- Regolare la direzione di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (5):
  - Ruotare lentamente l'interruttore di marcia (5) in direzione di carico (3): marcia in direzione carico.
  - Ruotare lentamente l'interruttore di marcia (5) in direzione trazione (2): marcia in direzione trazione.
- Regolare la velocità di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (5):
  - Più viene ruotato l'interruttore di marcia (5), più aumenta la velocità.
- Regolare la velocità di marcia ruotando avanti o indietro l'interruttore di marcia (5).

➔ Una volta rilasciato l'interruttore di marcia (5), quest'ultimo torna automaticamente in posizione zero (0) e il mezzo di movimentazioneviene frenato.

Il freno viene rilasciato e il mezzo di movimentazioneprocede nella direzione selezionata.

Protezione contro lo slittamento in caso di marcia lenta nelle salite

Se durante la marcia in salita la velocità è troppo ridotta, il mezzo di movimentazionepuò slittare indietro. Lo slittamento viene riconosciuto dal comando del mezzo di movimentazionee quest'ultimo viene frenato fino all'arresto.

○Velocità ridotta con attrezzatura di presa del carico completamente abbassata (solo per EJC 212z/214z/216z/220z)

Con l'attrezzatura di presa del carico completamente abbassata, la marcia è possibile soltanto a velocità ridotta. Per poter procedere alla massima velocità possibile è necessario sollevare l'attrezzatura di presa del carico.

4.4.1 Cambiamento di direzione durante la marcia

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo durante il cambiamento di direzione durante la marcia

Un cambiamento della direzione di marcia provoca una forte decelerazione del mezzo di movimentazione. In caso di cambiamento di direzione di marcia può avere luogo una velocità elevata nella direzione opposta se l'interruttore di marcia non viene rilasciato in tempo.

- ▶Dopo l'inserimento della marcia nella direzione di marcia opposta, azionare solo leggermente l'interruttore di marcia oppure non azionarlo più.
- ▶Non eseguire alcun movimento di sterzatura brusco.
- ▶Guardare in direzione di marcia.
- ▶Avere una visibilità sufficiente del tragitto da seguire.

Cambiamento di direzione durante la marcia

Procedura

- Durante la marcia attivare l’interruttore di marcia (5) nella direzione opposta.

Il mezzo di movimentazioneviene frenato, finché questo non procede in direzione di marcia opposta.

4.5 Marcia lenta

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio a causa del freno di servizio disattivato

Durante la marcia lenta, l'operatore deve prestare un'attenzione particolare. Durante la marcia lenta il freno d'esercizio è disattivato e viene riattivato soltanto dopo aver rilasciato il tasto "Marcia lenta".

▶ In caso di pericolo, frenare il mezzo di movimentazionerilasciando immediatamente il pulsante "Marcia lenta" e l'interruttore di marcia.

▶ La frenata con marcia lenta avviene solo tramite freno a rilascio.

Il mezzo di movimentazionepuò essere movimentato con il timone in posizione verticale (13) (ad es. negli spazi ristretti/nei montacarichi).

Attivazione marcia lenta

Procedura

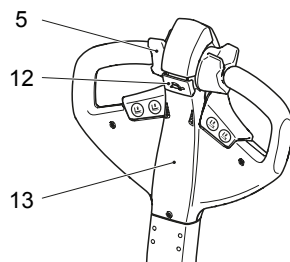
- Tenere premuto il tasto "Marcia lenta" (12).
- Portare l'interruttore di marcia (5) nella direzione desiderata.

Il freno viene sbloccato. Il mezzo di movimentazioneavanza a marcia lenta.

Disattivazione marcia lenta

Procedura

- Rilasciare il tasto "Marcia lenta" (12).
  Se il timone si trova nell'area di frenatura "B" si attiva il freno e il mezzo di movimentazionesi arresta.
  Se il timone si trova nell'area di marcia "F" il mezzo di movimentazioneprocede con la marcia lenta.
- Rilasciare l'interruttore di marcia (5).

La marcia lenta termina e il veicolo può essere movimentato di nuovo a velocità normale.

4.6 Sterzatura

Procedura

- Spostare il timone (13) a destra o a sinistra.

Sterzatura del veicolo nella direzione desiderata.

➔ In caso di sterzo elettrico (○) il veicolo si aziona in modo semplice e per azionarlo richiede un dispendio di forze esigue.

4.7 Freni

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio in frenata

Il comportamento della frenata del veicolo dipende essenzialmente dalle caratteristiche e dallo stato della pavimentazione. Lo spazio di frenata del veicolo aumenta in caso di pavimentazione bagnata o sporca.

▶ L'operatore deve prestare attenzione alle caratteristiche della pavimentazione e tenerne conto nel comportamento della frenata.

▶ Frenare con cautela il veicolo in modo tale che il carico non scivoli.

⚠ ATTENZIONE!

▶ In caso di pericolo portare il timone in posizione di frenata.

Il mezzo di movimentazione può essere frenato in tre modi:

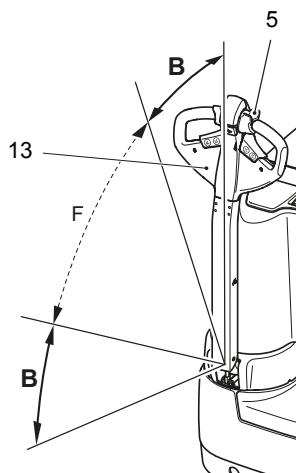
– con il freno di servizio (area di frenata B).
– con il freno a rilascio;
– con il freno a controcorrente (freni e cambiamento della direzione di marcia).

4.7.1 Frenatura con il freno di servizio

Procedura

- Inclinare il timone (13) verso l'alto o verso il basso in una delle aree di frenatura (B).

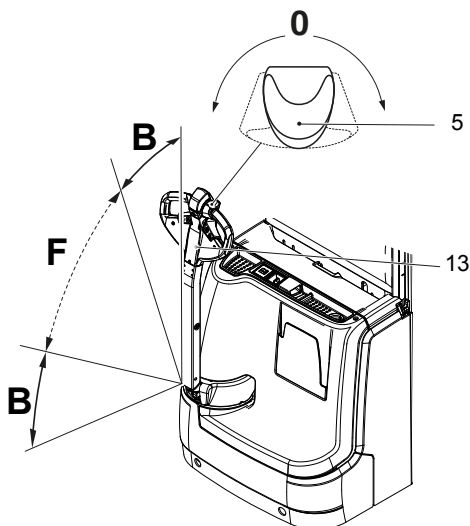
Il mezzo di movimentazione viene frenato in modo rigenerativo con il freno di servizio fino all'arresto completo.

➔ *Con la frenata rigenerativa, l'energia viene rialimentata alla batteria, il che permette di raggiungere una maggiore durata operativa.*

4.7.2 Frenata con il freno a rilascio

Procedura

- Quando l'interruttore di marcia (5) si trova in posizione 0, il mezzo di movimentazioneviene frenato in modo rigenerativo.

Il veicolo viene frenato in modo rigenerativo con il freno a rilascio fino all'arresto completo.

➔ *Con la frenatura rigenerativa l'energia viene rialimentata alla batteria, il che permette di raggiungere una maggiore durata operativa.*

4.7.3 Frenatura con il freno a controcorrente

Procedura

- Durante la marcia attivare l’interruttore di marcia (5) nella direzione opposta, vedi "Cambiamento di direzione durante la marcia" a pagina 90.

Il veicolo viene frenato in controcorrente fino a quando non inizia la traslazione nella direzione opposta.

4.7.4 Freno di parcheggio

➔ A mezzo di movimentazionefermo si inserisce automaticamente il freno meccanico.

4.8 Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio durante le operazioni di sollevamento e abbassamento

Nell'area di pericolo del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche. La zona di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo, dell'attrezzatura di presa del carico, delle attrezzature supplementari, ecc. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta di carichi, delle attrezzature di lavoro, ecc.
All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- ▶ Assicurarsi che il veicolo non venga utilizzato dai non autorizzati, nel caso in cui queste persone, benché avvisate, non si allontanino dalla zona di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Non toccare mai né salire su parti in movimento del veicolo.
- ▶ È assolutamente vietato scavalcare il veicolo per salire su qualsiasi struttura o su altri veicoli.

AVVISO

Durante le operazioni di prelievo e di scarico del pallet, procedere a velocità ridotta.

AVVISO

Le altezze di sollevamento > 1800 mm vengono abilitate soltanto con razze abbassate manualmente. In questo modo è garantita la stabilità del mezzo di movimentazione. A partire da un'altezza di sollevamento di 1800 mm non è più possibile il sollevamento delle razze (solo per EJC 212z/214z/216z/220z).

→ Dispositivo di bloccaggio delle funzioni idrauliche: con la nuova versione software (da febbraio 2014) è preimpostato il comando che permette il sollevamento soltanto con il timone nell'area di traslazione (F) o con il tasto "Marcia lenta" azionato. L'abbassamento non viene influenzato.
La preimpostazione può essere modificata mediante un parametro, vedi pagina 139.

4.8.1 Sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 80.

Procedura

• Premere il pulsante “Sollevamento attrezzatura di presa del carico” (62), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

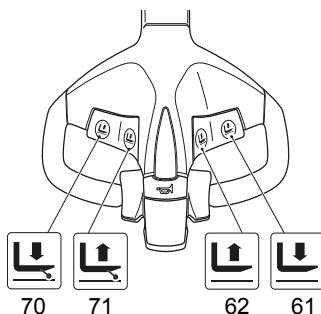
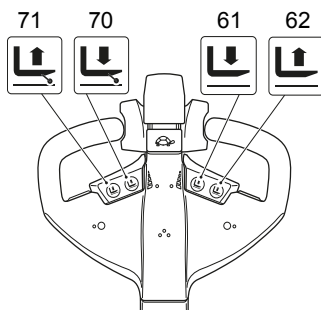
AVVISO

Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico

Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto “Sollevamento attrezzatura di presa del carico”. Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.

La velocità di sollevamento/abbassamento può essere regolata in modo continuo con la corsa pulsante (8 mm).
Corsa pulsante breve = sollevamento/abbassamento lento
Corsa pulsante lunga = sollevamento/abbassamento veloce

L'attrezzatura di presa del carico viene sollevata.

Timone visto dall'alto

Timone visto dal basso

Impiego come piano di lavoro a pantografo

Con il mezzo di movimentazione disattivato, l'attrezzatura di presa del carico sollevata può essere impiegata come piano di lavoro a pantografo, vedi pagina 105.

4.8.2 Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 80.

Procedura

- Premere il pulsante “Abbassamento attrezzatura di presa del carico” (61), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

La velocità di sollevamento/abbassamento può essere regolata in modo continuo con la corsa pulsante (8 mm).

Corsa pulsante breve = sollevamento/abbassamento lento

Corsa pulsante lunga = sollevamento/abbassamento veloce

L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.

4.8.3 Sollevamento delle razze

➔ solo nell'EJC 212z/214z/216z/220z

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 80.

Procedura

- Premere il pulsante “Sollevamento razze” (71), fino a raggiungere il sollevamento razze desiderato.

Le razze vengono sollevate.

4.8.4 Abbassamento delle razze

➔ solo nell'EJC 212z/214z/216z/220z

Condizioni essenziali

– Il mezzo di movimentazionedeve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 80.

Procedura

- Premere il pulsante “Abbassamento razze” (70), fino a raggiungere il sollevamento razze desiderato.

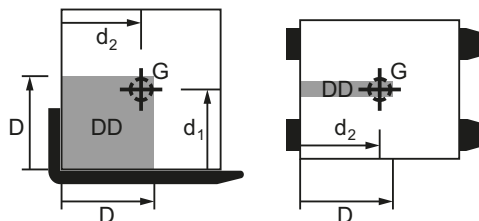
Le razze vengono abbassate.

4.9 Prelievo, trasporto e deposito di carichi

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di infortunio a causa del baricentro del carico al di fuori della distanza del baricentro del carico

Se il baricentro del carico G di un carico prelevato in orizzontale o verticale si trova al di fuori della distanza dal baricentro del carico D indicata sull'attrezzatura di presa del carico, in circostante sfavorevoli il carico prelevato e anche il mezzo di movimentazione possono ribaltarsi durante le operazioni.

- ▶ Osservare le distanze del baricentro del carico e le portate dell'attrezzatura di presa del carico, vedi "Targhetta della portata del veicolo" a pagina 36.
- ▶ Prelevare il carico in modo che il baricentro del carico si trovi al centro tra i bracci di carico dell'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ Posizionare e prelevare il carico preferibilmente in modo che il baricentro del carico si trovi entro la distanza dal baricentro del carico dell'attrezzatura di presa del carico ($d_1 \leq D$ e $d_2 \leq D$, vedere la zona DD nell'immagine).
- ▶ Movimentare il carico con il baricentro al di fuori della distanza del baricentro del carico dell'attrezzatura di presa del carico ($d_1 > D$ e o $d_2 > D$) con molta cautela, poiché questa situazione del carico non è stata verificata in un mezzo di movimentazione controllato secondo le direttive di controllo.

➔ In caso di carichi con distribuzione del peso uniforme, il baricentro del carico si trova nel punto centrale geometrico del volume.

➔ In caso di carichi quadrati con distribuzione del peso uniforme su tutto il volume, il baricentro del carico si trova al centro di metà lunghezza, metà altezza e metà larghezza del carico.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni

Prima di prelevare un carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzato e che non superi la portata prescritta per il veicolo.

- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ È vietato trasportare carichi danneggiati.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Posizionare l'attrezzatura di presa del carico il più possibile sotto il carico.

⚠ ATTENZIONE!

- ▶ Non è consentito prelevare trasversalmente carichi lunghi.

AVVISO

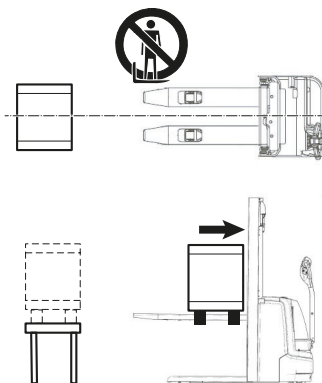
Nei modelli con montante duplex a doppio sfilamento (ZZ) o con montante triplex a doppio sfilamento (DZ), la prima fase di sollevamento della piastra portaforche (alzata libera) viene eseguita da un cilindro di alzata libera corto collocato in posizione centrale, senza modificare l'altezza costruttiva del veicolo.A partire da un'altezza di sollevamento che dipende dal tipo di veicolo, la velocità di sollevamento viene ridotta automaticamente e riaumentata in fase di abbassamento.

AVVISO

A partire da altezze di sollevamento > 1800 mm la velocità del mezzo di movimentazione viene ridotta a 2.5 km/h. L'accelerazione del mezzo di movimentazione viene ridotta a partire da un'altezza di sollevamento di 1800 mm.

4.9.1 Prelievo del carico

Condizioni essenziali

– Il carico deve essere correttamente pallettizzato.
– Il peso del carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
– In caso di carichi pesanti, essi devono venire ripartiti uniformemente sull'attrezzatura di presa del carico.

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Inserire lentamente l'attrezzatura di presa del carico sui pallet finché i pallet non poggiano dietro sull'attrezzatura di presa del carico (vedere grafico a destra).

Il carico non deve sporgere più di 50 mm oltre le punte dell'attrezzatura di presa del carico.

- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata (vedi pagina 95).

Il carico viene sollevato.

AVVISO

Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico
Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto “Sollevamento attrezzatura di presa del carico”. Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.

La velocità di sollevamento/abbassamento può essere regolata in modo continuo con la corsa pulsante (ca. 8 mm).

Corsa pulsante breve = sollevamento/abbassamento lento

Corsa pulsante lunga = sollevamento/abbassamento veloce

Solo per EJC 212z/214z/216z/220z

Con basso livello sollevato (sollevamento razze) possono essere depositati e prelevati carichi fino a un'altezza di sollevamento di 1800 mm. Per altezze di sollevamento oltre 1800 mm deve essere abbassato il basso livello (sollevamento razze).

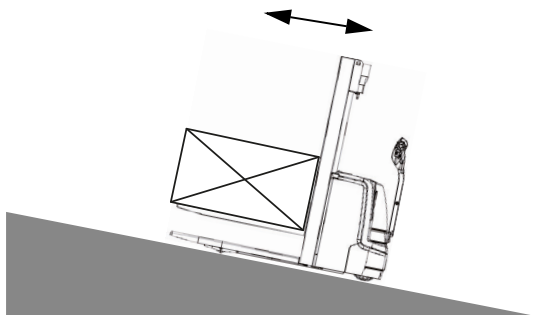
Il prelievo di 2 carichi pallettizzati è consentito solo in presenza del corrispondente equipaggiamento opzionale, vedi "Prelevare 2 carichi pallettizzati" a pagina 102.

4.9.2 Trasporto del carico

Condizioni essenziali

– Carico prelevato correttamente.
– Per un trasporto corretto il montante deve essere abbassato (ca. 150 - 500 mm sopra il suolo). È vietata la marcia a carico sollevato (>500 mm).
  In modalità a doppio carico (○): Abbassare il più possibile l'attrezzatura di presa del carico senza toccare il carico inferiore, vedi pagina 103.
– Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Accelerare e frenare il mezzo di movimentazionecon cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- L'operatore deve essere sempre pronto a frenare:
  - Nei casi normali, frenare dolcemente il veicolo.
  - In caso di pericolo, è ammesso frenare bruscamente.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Se la visuale è ridotta richiedere l'assistenza di una seconda persona.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Non effettuare un'inversione in salita e discesa e trasportare sempre il carico a monte (vedere grafico).

Il trasporto di 2 carichi pallettizzati è consentito solo in presenza del corrispondente equipaggiamento opzionale, vedi "Trasportare due carichi pallettizzati uno sopra l'altro" a pagina 103.

4.9.3 Deposito del carico

⚠ **ATTENZIONE!**

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

Condizioni essenziali

– Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

Procedura

- Avvicinare il mezzo di movimentazionecon cautela al punto di deposito.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.

➔ Per non danneggiare il carico e l'attrezzatura di presa del carico, evitare di abbassare i carichi in modo brusco.

- L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata finché non viene liberata del carico (vedi pagina 96).
- Estrarre con cautela l'attrezzatura di presa del carico dai pallet.

Il carico è depositato.

AVVISO

Evitare di depositare il carico in modo brusco per non danneggiare il carico, l'attrezzatura di presa del carico e il ripiano dello scaffale.

AVVISO

Mediante la funzione "Softlanding" la velocità di abbassamento del carico da abbassare viene ridotta poco prima di raggiungere il suolo (ca. 100 - 300 mm).

➔ La funzione “Softlanding” è possibile solo come optional.

Il prelievo di 2 carichi pallettizzati trasportati l'uno sopra l'altro è consentito solo in presenza del corrispondente equipaggiamento opzionale, vedi "Trasportare due carichi pallettizzati uno dopo l'altro" a pagina 104.

4.9.4 Prelevare 2 carichi pallettizzati

➔ solo nell'EJC 212z/214z/216z/220z

➔ Solo con opzione doppio carico

⚠ ATTENZIONE!

Messa in pericolo della stabilità

Per non mettere in pericolo la stabilità, durante il trasporto di due pallet prestare attenzione al peso, affinché il mezzo di movimentazionenon si ribalti.

▶ Il pallet più pesante va trasportato sempre in basso per non compromettere la stabilità del veicolo.

Condizioni essenziali

– Il carico deve essere correttamente pallettizzato.

– Il peso del carico deve corrispondere alla portata del veicolo.

– In caso di carichi pesanti, essi devono venire ripartiti uniformemente sull'attrezzatura di presa del carico.

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Inserire lentamente l'attrezzatura di presa del carico nel primo pallet, fino a quando il pallet non poggia dietro sull'attrezzatura di presa del carico (vedere il grafico a destra).

➔ Il carico non deve sporgere più di 50 mm oltre le punte dell'attrezzatura di presa del carico.

- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata (vedi pagina 95).

➔ In modalità a doppio carico l'attrezzatura di presa del carico non deve essere sollevata oltre 1800 mm. In questo caso il carico inferiore deve essere più pesante di quello superiore.

- Spostarsi con le razze sotto il secondo pallet.
- Sollevare le razze con il tasto "Sollevamento razze".

Entrambi i pallet sono sollevati.

4.9.5 Trasportare due carichi pallettizzati uno sopra l'altro

➔ solo nell'EJC 212z/214z/216z/220z

➔ Solo con opzione doppio carico

⚠ **ATTENZIONE!**

Messa in pericolo della stabilità

Per non mettere in pericolo la stabilità, durante il trasporto di due pallet prestare attenzione al peso, affinché il mezzo di movimentazionenon si ribalti.

▶ Il pallet più pesante va trasportato sempre in basso per non compromettere la stabilità del veicolo.

Condizioni essenziali

– Carico prelevato correttamente.
– Abbassare il più possibile l'attrezzatura di presa del carico senza toccare il carico inferiore.
– Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Accelerare e frenare il mezzo di movimentazionecon cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Se la visuale è ridotta richiedere l'assistenza di una seconda persona.
- In pendenza, il carico deve sempre essere trasportato a monte, senza spostarsi trasversalmente o fare inversioni.

4.9.6 Trasportare due carichi pallettizzati uno dopo l'altro

➔ solo nell'EJC 212z/214z/216z/220z

➔ Solo con opzione doppio carico

⚠ ATTENZIONE!

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

Condizioni essenziali

– Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

Procedura

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al primo punto di deposito.
- Abbassare le forche finché il carico non è fermo.
- Estrarre con cautela le razze dai pallet.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico, vedi "Trasporto del carico" a pagina 100.
- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al secondo punto di deposito.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.

➔ Per non danneggiare il carico e l'attrezzatura di presa del carico evitare l'abbassamento brusco del carico.

- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico finché non viene liberata del carico (vedi pagina 96).
- Estrarre con cautela l'attrezzatura di presa del carico dal pallet.

Entrambi i pallet sono depositati.

4.10 Uso della tavola operativa di sollevamento

L'attrezzatura di presa del carico può rimanere in posizione sollevata per l'utilizzo come tavola operativa di sollevamento con mezzo di movimentazione spento, purché l'operatore si trovi nelle immediate vicinanze del mezzo di movimentazione stesso.

All'operatore è consentito soffermarsi nelle immediate vicinanze del mezzo di movimentazione soltanto se può intervenire immediatamente in caso di anomalie o contro un utilizzo non autorizzato.

Attenersi alle norme nazionali e alle condizioni di esercizio locali.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio a causa dell'attrezzatura di presa del carico sollevata
Un mezzo di movimentazione fermo, con attrezzatura di presa del carico sollevata, costituisce un potenziale pericolo nelle aree di lavoro.

- ▶Evitare di creare rischi a persone e materiali.
- ▶Non caricare, né scaricare mai manualmente i carichi con attrezzatura di presa del carico sollevata, in aree pericolose, non sufficientemente illuminate o senza la visibilità circostante necessaria.
- ▶Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, parcheggiarlo e bloccarlo in modo sicuro, vedi pagina 82.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di incidente a causa del lento abbassamento involontario dell'attrezzatura di presa del carico sollevata
L'attrezzatura di presa del carico sollevata può abbassarsi lentamente in maniera autonoma a causa di perdite interne. In caso di carico con carico nominale, a una temperatura di esercizio normale dell'olio idraulico, conformemente a DIN EN ISO 3691-1 è consentito un abbassamento fino a 100 mm durante i primi 10 minuti.

- ▶Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi

La caduta di carichi può portare a delle lesioni.

▶Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.

▶Non caricare né scaricare manualmente i carichi che potrebbero cadere sull'operatore, senza utilizzare ulteriori dispositivi di protezione ad altezze superiori a 1800 mm.

▶Caricare i carichi in modo che non possano cadere o che non possano spostarsi accidentalmente.

▶I carichi bassi o di piccole dimensioni devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.

▶Con l'attrezzatura di presa del carico sollevata, non caricare né scaricare manualmente i carichi che non sono stati correttamente imballati o che si sono spostati, né i carichi con pallet danneggiati o vasche di deposito danneggiate.

Uso della tavola operativa di sollevamento

Condizioni essenziali

– Punti di deposito adatti per il caricamento o lo scaricamento manuali di carichi.

Procedura

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al punto di deposito.
- Premere il pulsante “Sollevamento attrezzatura di presa del carico” (62), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.
- Spegnere il mezzo di movimentazione.

I carichi possono essere caricati o scaricati manualmente con attrezzatura di presa del carico sollevata.

5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti fra cui quelli dovuti a comandi errati. Per localizzare l'anomalia, seguire le soluzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

→ Qualora non sia stato possibile riportare il veicolo in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i "Rimedi" di seguito indicati, o nel caso in cui venga segnalato un guasto o un difetto al sistema elettronico con il rispettivo messaggio di errore, si prega di informare il servizio di assistenza del Costruttore.
Gli interventi successivi di rimozione dei guasti devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio assistenza del costruttore. Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni.
Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio di assistenza clienti ha bisogno delle seguenti informazioni:
- numero di serie del mezzo di movimentazione
- messaggio evento visualizzato sull'unità di segnalazione (se disponibile)
- Descrizione dell'errore
- luogo in cui si trova attualmente il mezzo di movimentazione.

5.1 Il mezzo di movimentazionenon parte

Possibile causa	Rimedi
Spina della batteria non inserita	Controllare la spina della batteria, eventualmente inserirla
Interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA premuto	Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 85
Interruttore a chiave in posizione O	Portare l'interruttore a chiave in posizione I
Carica della batteria insufficiente	Controllare lo stato di carica della batteria, eventualmente caricare la batteria
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili, vedi pagina 166
Utilizzo errato transponder modulo di accesso ISM (○)	Utilizzare il transponder corretto
Inserimento numero codice errato in CanCode (○)	Inserire il codice corretto, vedi pagina 118
All'avvio del veicolo, il timone non si trova in posizione di frenatura (in CanDis (○) viene visualizzato il messaggio evento E-0914)	Portare il timone in posizione di frenatura superiore o inferiore, vedi pagina 92
Con il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico"/il tasto "Abbassamento attrezzatura di presa del carico" non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione(con CanDis (○) compare il messaggio evento E-2951)	Non azionare il pulsante
Con l'interruttore di marcia non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione(con CanDis (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non attivare l'interruttore di marcia
Con il pulsante antischiacciamento azionato, all'accensione del mezzo di movimentazione(con CanDis (○) compare il messaggio evento E-1914)	Non azionare il pulsante antischiacciamento
Con il pulsante "Marcia lenta" azionato, all'accensione del mezzo di movimentazione(con CanDis (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non azionare il pulsante

5.2 Non è possibile sollevare il carico

Possibile causa	Rimedi
Il mezzo di movimentazione non è pronto al funzionamento	Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia “Il mezzo di movimentazione non parte”
Livello dell'olio idraulico troppo basso	Controllare il livello dell'olio idraulico, vedi pagina 162
Il controllo automatico di batteria scarica si è spento	Ricaricare la batteria, vedi pagina 54
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili, vedi pagina 166
Carico troppo elevato	Osservare la portata massima (vedere targhetta)
All'avvio del mezzo di movimentazione, il timone non si trova in posizione di frenata (in CanDis (○) viene visualizzato il messaggio evento E-0914)	Portare il timone in posizione di frenata superiore o inferiore, vedi pagina 92
Con il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico"/il tasto "Abbassamento attrezzatura di presa del carico" non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) compare il messaggio evento E-2951)	Non azionare il pulsante
Con l'interruttore di marcia non in posizione di riposo, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non attivare l'interruttore di marcia
Con il pulsante antischiacciamento azionato, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) compare il messaggio evento E-1914)	Non azionare il pulsante antischiacciamento
Con il pulsante "Marcia lenta" azionato, all'accensione del mezzo di movimentazione (con CanDis (○) compare il messaggio evento E-1901)	Non azionare il pulsante
Interruttore nel montante non plausibile (in CanDis (○) viene visualizzato il messaggio evento E-2124)	– Abbassamento e marcia possibili fino a 1,5 km/h – Parcheggiare e immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi pagina 82 – Avvisare il servizio assistenza clienti del Costruttore

6 Sterzatura del veicolo senza trazione propria

Con l'equipaggiamento supplementare corrispondente (○) è possibile portare il mezzo di movimentazionenel funzionamento d'emergenza mediante la chiave di servizio GF60: Il freno è sbloccato elettricamente ed è possibile movimentare il mezzo di movimentazionesenza trazione propria, vedi "Funzionamento d’emergenza con chiave di servizio GF60" a pagina 114.

6.1 Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice

⚠ AVVERTENZA!

Spostamenti incontrollati del mezzo di movimentazione

Quando si allentano i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

▶Non sbloccare il freno in salita o in discesa.

▶Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.

▶Giunti a destinazione, attivare di nuovo il freno.

Sblocco freno

Utensile e materiale necessario

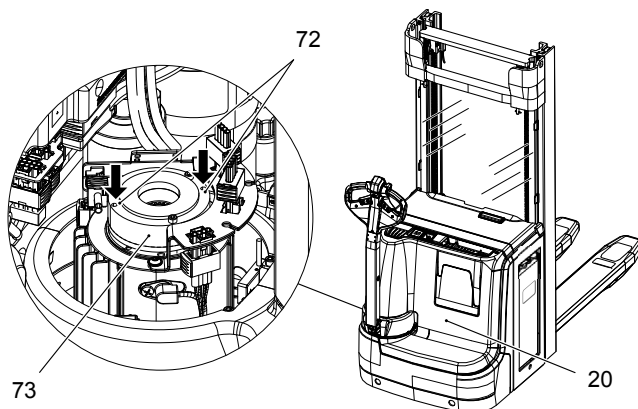
– Due viti M5x35
– Chiave inglese

Procedura

- Spegnere il veicolo, a tale scopo:
  - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (15). Estrarre la chiave dall'interruttore (15).
  - Nei veicoli con CanCode (○) premere il pulsante O.
  - Premere il tasto rosso del modulo di accesso ISM (○).
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9).
- Aprire il cofano batteria, vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 53.
- Staccare la spina della batteria.
- Smontare il cofano anteriore (20), vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157.
- Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
- Avvitare due viti M5x35 (72) nel freno fino al punto di arresto (73) e tirare verso l'alto la piastra di ancoraggio.

Le due viti M5x35 (72) servono a caricare (sbloccaggio) le molle di compressione che attivano il freno di stazionamento, in modo tale che in assenza di corrente il veicolo non venga frenato.

- Rimuovere i cunei.

Il freno è rilasciato. Il veicolo può essere spostato.

Attivare il freno

Procedura

- Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
- Svitare due M5x35 viti (72) dal freno (73).

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni e d'infortunio in caso di mancata chiusura delle coperture

▶ Le coperture (cofano batteria, rivestimenti laterali, copertura del vano trazione, ecc.) devono essere chiuse durante l'esercizio.

- Montare il cofano anteriore (20), vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157.

L'impianto frenante è di nuovo in condizioni di funzionamento. Il freno ora è attivo anche senza corrente.

⚠ AVVERTENZA!

Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso l'anomalia.

---

7 Abbassamento d'emergenza organo di presa del carico

⚠ AVVERTENZA!

Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico

▶ Durante l'abbassamento d'emergenza allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo.
▶ Non passare, né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
▶ Azionare la valvola di abbassamento d'emergenza solo rimanendo in piedi accanto al veicolo.
▶ Se l'attrezzatura di presa del carico si trova nello scaffale, non è consentito l'abbassamento di emergenza.
▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

7.1 EJC 214/216/220

Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico

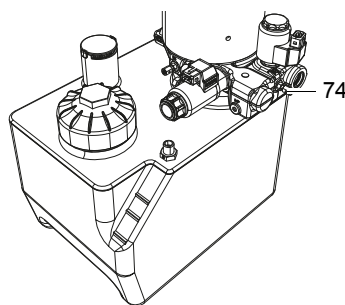
Condizioni essenziali

– L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scaffalatura.

Utensile e materiale necessario

– Chiave fissa SW 8 (EJC 214/216/220)

Procedura

- Portare l'interruttore a chiave (15) in posizione “0”.
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (9), vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 85.
- Smontare il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157
- Allentare la vite del blocco valvole (74) con la chiave fissa (max. 3 giri).

L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.

➔ *Una volta effettuato l'abbassamento d'emergenza, riavvitare completamente fino alla battuta di arresto la vite del blocco valvole (74).*

7.2 EJC 212z/214z/216z/220z

Abbassamento d'emergenza dell'organo di presa del carico

Condizioni essenziali

– L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scaffalatura.

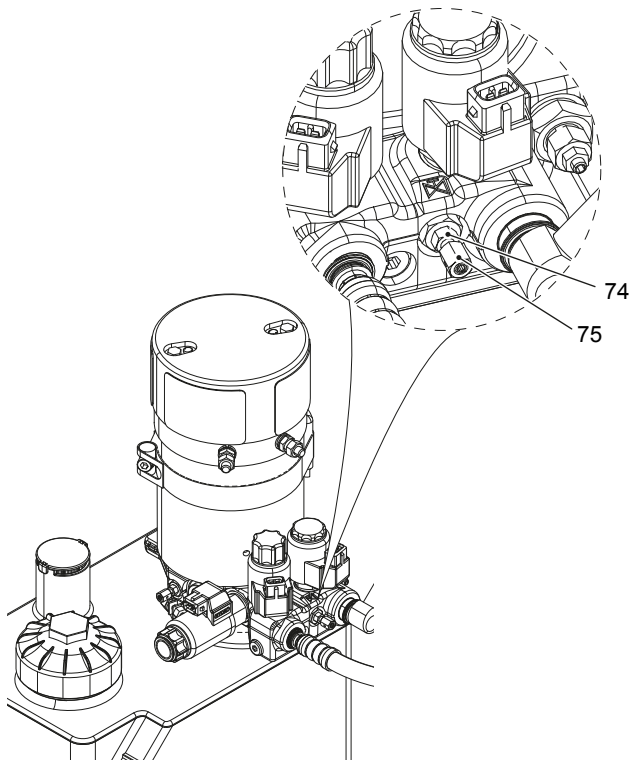
Utensile e materiale necessario

– Chiave (SW8)
– Chiave dinamometrica campo di regolazione 1-4 Nm

Procedura

- Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.
- Aprire il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157.
- Allentare il controdado (74) sul blocco valvole.
- Svitare lentamente (in senso antiorario) la vite di sbloccaggio (75)

L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.

→ *Una volta effettuato l'abbassamento di emergenza, riavvitare completamente la vite del blocco valvole (75) (1,5 Nm +0,5 Nm) e fissarla con un controdado (74).*

8 Equipaggiamento optional

8.1 Funzionamento d’emergenza con chiave di servizio GF60

⚠ **AVVERTENZA!**

Spostamenti incontrollati del mezzo di movimentazione

Quando si allentano i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

▶Non sbloccare il freno in salita o in discesa.

▶Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.

▶Giunti a destinazione, attivare di nuovo il freno.

➔ In condizioni di esercizio normali, la chiave di servizio GF60 non deve rimanere sul mezzo di movimentazione. La chiave di servizio può essere utilizzata esclusivamente da personale qualificato (ad es. il capo magazzino).

Movimentazione del veicolo senza trazione propria

Condizioni essenziali

– Veicolo bloccato contro lo spostamento accidentale.

– Batteria caricata nel veicolo.

Utensile e materiale necessario

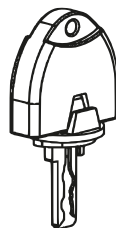
– Chiave di servizio GF60 con dispositivo di bloccaggio

Procedura

- Inserire la chiave di servizio GF60 nell'interruttore a chiave.

➔ È possibile inserire e ruotare solo da un lato la chiave di servizio GF60 con il dispositivo di bloccaggio. Non è possibile ruotare la chiave di servizio nella direzione di inserimento non corretta.

- Ruotare la chiave di servizio in posizione 1.
- Spostare il dispositivo di bloccaggio sulla testa della chiave.
- Ruotare la chiave di servizio in posizione 2.

Il veicolo può essere spostato senza trazione propria.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo d'infortunio a causa del freno rilasciato

Durante lo spostamento del veicolo con il freno rilasciato, l'operatore deve prestare un'attenzione particolare. Il mezzo di movimentazionepuò essere frenato con le misure seguenti:

▶Ruotare la chiave di servizio in posizione 1.

▶Azionare l’interruttore di arresto d’emergenza.

Parcheggiare il veicolo

Procedura

- Girare la chiave di servizio in posizione 0 ed estrarla.

→ Ritornando dalla posizione 2 alla 1 il dispositivo di bloccaggio viene riportato alla posizione iniziale.

Il freno è di nuovo attivo.

⚠ AVVERTENZA!

Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso l'anomalia.

→ La chiave GF30 (senza dispositivo di bloccaggio) è per il funzionamento normale.
Questa chiave si può inserire da entrambi i lati e si può ruotare solo nella posizione 1 dell'interruttore a chiave.

GF 30

8.2 Tastiera CanCode (○)

8.2.1 Serratura a codice

La serratura a codice offre la possibilità di attribuire un codice operatore personale ad un operatore od anche ad un gruppo di operatori. Inoltre, è possibile assegnare programmi di marcia ai singoli codici operatore. La configurazione del codice operatore avviene con l'ausilio di un codice master ed è descritto nei paragrafi seguenti di questo capitolo.

Una volta immesso il codice operatore valido, il mezzo di movimentazioneè pronto ad entrare in funzione. Il mezzo di movimentazionepuò eseguire i movimenti di guida, sterzatura ed idraulici.

Con l'immissione del codice operatore valido, il mezzo di movimentazioneè attivo. Le funzioni di marcia del veicolo sono tuttavia bloccate. Il mezzo di movimentazionepuò eseguire i movimenti idraulici. La serratura a codice si trova nella modalità di programmazione. Una volta immesso uno dei seguenti parametri, è possibile modificare le impostazioni nella serratura a codice.

Parametri	Descrizione
0-0-0	– Modifica del codice master (vedi "Modifica Mastercode" a pagina 119)
0-0-1	– Aggiunta del codice operatore (vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 121)
0-0-2	– Modifica di un codice operatore (vedi "Modifica codice operatore" a pagina 123)
0-0-3	– Cancellazione di un codice operatore (vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 125)
0-0-4	– Cancellazione di tutti i codici operatore (vedi "Cancellare tutti i codici operatore" a pagina 127)
0-1-0	– Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione (vedi "Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)" a pagina 129)
0-2-4	– Attribuzione di programmi di marcia ai codici operatore (vedi "Attribuzione di un programma di marcia" a pagina 131)

Alla consegna del veicolo, il codice è indicato su un'etichetta adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il codice master e il codice operatore e rimuovere l'etichetta!

– Impostazione di fabbrica codice operatore: 2-5-8-0
– Impostazione di fabbrica codice master: 7-2-9-5

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo di infortunio a causa delle limitazioni di utilizzo mancanti

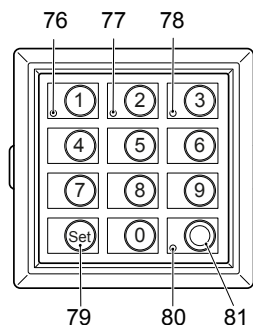
Se i codici unitari vengono impiegati per mezzi di movimentazioneche si differenziano nell'uso, la limitazione di utilizzo non è garantita soltanto a ciascun operatore o a un gruppo di operatori segnalati di volta in volta.

▶ Durante l'immissione di un codice prestare attenzione che per i veicoli con operatore a terra viene assegnato un codice diverso rispetto a quello assegnato ai veicoli con operatore a bordo.

La tastiera è costituita da 10 tasti numerici, un tasto SET (79) e un tasto ○ (81).

Tasti numerici

Con i tasti numerici viene immesso il codice operatore o il codice master e scelto il programma di marcia.

I LED verdi dei tasti numerici 1, 2 e 3 (76, 77, 78) indicano il programma di marcia impostato.

○Tasto

Azionando il tasto ○ viene spento il mezzo di movimentazionee posto nella condizione “non pronto ad entrare in funzione”.

Il tasto ○ indica, tramite un LED rosso/verde (80) i seguenti stati di esercizio:
– Funzione di serratura a codice (messa in funzione del veicolo).
– Visualizzazione errore nella configurazione del codice operatore.
– Impostazione del programma di marcia a seconda della regolazione e del veicolo.
– Impostazione e modifica dei parametri.

Tasto SET

In caso di variazioni dei parametri, il tasto SET (79) serve come tasto di conferma.

8.2.2 Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)

Abilitazione dell'operatività immettendo un codice operatore valido

Procedura

- Sbloccare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, tirandolo, vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 85.
  Il LED (80) si illumina a luce rossa.
- Immettere il codice operatore con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (80) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (76,77,78) e il mezzo di movimentazioneè acceso.

➔ Se il LED (80) lampeggia a luce rossa, il codice inserito non è corretto. L'immissione del codice deve essere ripetuta.
Il tasto SET (79) è senza funzione nella modalità di comando.

8.2.3 Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)

Spegnimento del veicolo

Procedura

- Premere il tasto O (81).

Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

➔ Lo spegnimento del veicolo può avvenire automaticamente una volta trascorso il tempo preimpostato. Se, entro un periodo di tempo impostabile, non viene eseguito alcun movimento di marcia, sterzatura e funzione idraulica, il veicolo viene automaticamente spento. Una volta immesso un codice valido, il veicolo è di nuovo pronto a entrare in funzione. Deve essere impostato il parametro della serratura a codice incaricato dello spegnimento automatico, vedi "Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)" a pagina 129.

Tempo di disattivazione preimpostato (○)

Lo spegnimento automatico del veicolo è attivato di fabbrica. Lo spegnimento è preimpostato di fabbrica dopo 5 minuti.

➔ Se necessario è possibile modificare la preimpostazione.

8.2.4 Modifica Mastercode

Per modificare la lunghezza del codice master, si deve rispettare la procedura indicata nel paragrafo “Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore”, vedi "Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore" a pagina 128. Se nella serratura a codice sono ancora memorizzati codici operatore, la lunghezza del codice master da modificare deve corrispondere a quella del codice operatore memorizzato.

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.

- Immettere il parametro 0-0-0 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  I LED (76,80) lampeggiano a luce verde.

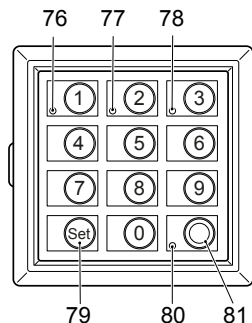
- Reimmettere il codice master valido con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  I LED (77,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il nuovo codice master con i tasti numerici.
  Il nuovo codice master deve essere diverso dai codici operatore presenti.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  I LED (78,80) lampeggiano a luce verde.

- Reimmettere il nuovo codice master con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  Attendere il lampeggio verde del LED (80). L'impostazione è stata salvata.

- Premere il tasto O (81).
  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

- Verificare il nuovo codice master:
  - Accendere il veicolo con il nuovo codice master. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118
    Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.
  - Premere il tasto O (81).

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori nella modifica del codice master

Il LED (80) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Il nuovo codice master è già occupato da un codice operatore	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Definire un altro codice master, vedi "Modifica Mastercode" a pagina 119. – Modificare il codice operatore, in modo da poter usare il codice master desiderato, vedi "Modifica codice operatore" a pagina 123. – Cancellare il codice operatore, in modo da poter usare il codice master desiderato, vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 125.
– I codici master da modificare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Digitare di nuovo il codice master, vedi "Modifica Mastercode" a pagina 119.
– La lunghezza del codice master immesso non coincide con la lunghezza del codice operatore	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.

8.2.5 Aggiunta del codice operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-0-1 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  I LED (77,80) lampeggiano a luce verde.
- Immettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.

→ La lunghezza (4-6 cifre) del nuovo codice operatore deve corrispondere alla lunghezza del codice master immesso precedentemente. Inoltre, il nuovo codice operatore deve essere diverso dal codice master presente.

- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  I LED (78,80) lampeggiano a luce verde.
- Reimmettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  Attendere il lampeggio verde del LED (80). L'impostazione è stata salvata.
- Premere il tasto O (81).
  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.
- Verificare il nuovo codice operatore:
  - Accendere il veicolo con il nuovo codice operatore. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118
    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (80) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (76,77,78) e il mezzo di movimentazioneè acceso.
  - Premere il tasto O (81).

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori durante l'aggiunta di un codice operatore

Il LED (80) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il nuovo codice operatore è già occupato da un codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Definire un altro codice operatore, vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 121.
– I nuovi codici operatore immessi non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Aggiungere nuovamente il codice operatore, vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 121.
– La memoria codici è piena	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Cancellare i singoli codici operatore, vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 125. – Cancellare tutti i codici operatore, vedi "Cancellare tutti i codici operatore" a pagina 127.

8.2.6 Modifica codice operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

  Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.

- Immettere il parametro 0-0-2 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (76,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice operatore da modificare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (77,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.

  La lunghezza (4-6 cifre) del nuovo codice operatore deve corrispondere alla lunghezza del codice master immesso precedentemente. Inoltre, il nuovo codice operatore deve essere diverso dal codice master presente.

- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (78,80) lampeggiano a luce verde.

- Reimmettere il nuovo codice operatore con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  Attendere il lampeggio verde del LED (80). L'impostazione è stata salvata.

- Premere il tasto O (81).

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

- Verificare il nuovo codice operatore:
  - Accendere il veicolo con il nuovo codice operatore. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118

    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (80) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (76,77,78) e il mezzo di movimentazioneè acceso.

  - Premere il tasto O (81).

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori durante la modifica di un codice operatore

Il LED (80) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il codice operatore da modificare non esiste	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Verificare il codice operatore immesso.
– I codici operatore da modificare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Modificare nuovamente il codice operatore, vedi "Modifica codice operatore" a pagina 123.
– Il codice operatore va modificato in un altro codice operatore che esiste già	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Definire un altro codice operatore, vedi "Modifica codice operatore" a pagina 123.

8.2.7 Cancellare i singoli codici operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

  Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.

- Immettere il parametro 0-0-3 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (77,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice operatore da cancellare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (78,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere nuovamente il codice operatore da cancellare, con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  Attendere il lampeggio verde del LED (80). Il codice operatore è stato cancellato.

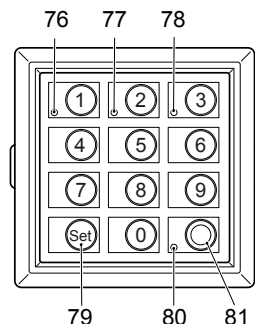
- Premere il tasto O (81).

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

- Verificare se il codice operatore è stato cancellato:
  - Accendere il veicolo con il codice operatore da cancellare. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118

    Una volta immesso il codice operatore, il LED (80) lampeggia a luce rossa e il veicolo rimane spento.

  - Premere il tasto O (81).

  Il veicolo continua ad essere spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori durante la cancellazione di singoli codici operatore

Il LED (80) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– La lunghezza del codice operatore immesso non coincide con la lunghezza del codice master	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Ripetere l'immissione e prestare attenzione che la lunghezza del codice master e quella del codice operatore siano identiche.
– Il codice operatore da cancellare non esiste	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Verificare il codice operatore immesso.
– I codici operatore da cancellare non coincidono.	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Cancellare nuovamente il codice operatore, vedi "Cancellare i singoli codici operatore" a pagina 125.

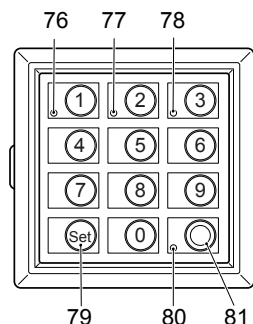
8.2.8 Cancellare tutti i codici operatore

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-0-4 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  I LED (78,80) lampeggiano a luce verde.
- Immettere il codice 3-2-6-5 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  Attendere il lampeggio verde del LED (80). Tutti i codici operatore sono stati cancellati.
- Premere il tasto O (81).
  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.
- Verificare se i codici operatore sono stati cancellati:
  - Accendere il veicolo con un vecchio codice operatore, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.
    Una volta immesso il codice operatore, il LED (80) lampeggia a luce rossa e il veicolo rimane spento.
  - Premere il tasto O (81).

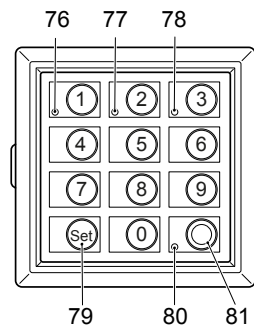
  Il veicolo continua ad essere spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

8.2.9 Definire la lunghezza del nuovo codice master (4-6 cifre) ed aggiungere il codice operatore

Il codice master è impostato in fabbrica a 4 cifre. All'occorrenza, il codice master a quattro cifre può essere modificato a cinque cifre o a sei cifre. Prima di poter modificare la lunghezza del codice master, devono essere cancellati tutti i codici operatore. La lunghezza del codice operatore (4-6 cifre) dipende dalla lunghezza del codice master.

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

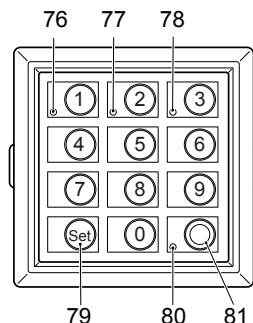
Procedura

- Cancellare tutti i codici operatore, vedi "Cancellare tutti i codici operatore" a pagina 127.
- Immettere il nuovo codice master (4-6 cifre), vedi "Modifica Mastercode" a pagina 119.
- Aggiungere ora i codici operatore, vedi "Aggiunta del codice operatore" a pagina 121.

La lunghezza del nuovo codice master è stata modificata e i codici operatore sono stati aggiunti.

8.2.10 Impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo)

Condizioni essenziali

– Eseguire le operazioni preliminari alla messa in funzione, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.
  Una volta immesso il codice master valido, il LED (80) lampeggia a luce verde.
- Immettere il parametro 0-1-0 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  Attendere il lampeggio verde del LED (80).
- Impostare lo spegnimento automatico del mezzo di movimentazione(periodo di tempo), con i tasti numerici:
  - 00:
    lo spegnimento automatico del veicolo è disattivato.
  - 01 - 30:
    impostazione dell'intervallo di tempo (in minuti): allo scadere del tempo il mezzo di movimentazionesi spegne automaticamente
    (il tempo di disattivazione minimo è pari a 1 minuto,
    il tempo di disattivazione massimo è pari a 30 minuti).
  - 31:
    una volta trascorsi 10 secondi, il veicolo viene automaticamente spento.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).
  Attendere il lampeggio verde del LED (80). L'impostazione è stata salvata.
- Premere il tasto O (81).
  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.
- Verificare lo spegnimento automatico del mezzo di movimentazione:
  - Accendere il mezzo di movimentazionecon il codice operatore valido, vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118.
    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (80) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (76,77,78) e il mezzo di movimentazioneè acceso.
  - Non eseguire nessun movimento di guida, sterzatura od idraulico con il veicolo.
  - Attendere che il veicolo si spenga automaticamente, una volta trascorso il tempo impostato.

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

Visualizzazione errori nell'impostazione dello spegnimento automatico del mezzo di movimentazione

Il LED (80) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Il tempo di spegnimento inserito si trova all'esterno del campo consentito	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Ripetere l'immissione, e prestare attenzione ad immettere dati all'interno del campo consentito.

Tempo di disattivazione preimpostato (○)

Lo spegnimento automatico del veicolo è attivato di fabbrica. Lo spegnimento è preimpostato di fabbrica dopo 5 minuti.

→ Se necessario è possibile modificare la preimpostazione.

8.2.11 Attribuzione di un programma di marcia

I programmi di marcia sono correlati al codice operatore e possono essere abilitati o bloccati con un codice di configurazione. Inoltre, con il codice di configurazione si può assegnare un programma di marcia all'avvio ad ogni codice operatore.

Il programma di marcia all'avvio è il programma di marcia che viene attivato all'accensione del veicolo ed è visualizzato con i LED (76,77,78).
- LED (76) acceso = il programma di marcia 1 è attivato
- LED (77) acceso= il programma di marcia 2 è attivato
- LED (78) acceso= il programma di marcia 3 è attivato

Il codice di configurazione è a quattro cifre ed è composto nel seguente modo:

– 1a cifra: autorizzazione al programma di marcia 1
– 2a cifra: autorizzazione al programma di marcia 2
– 3a cifra: autorizzazione al programma di marcia 3
– 4a cifra: definizione del programma di marcia all'avvio

Dopo che è stato aggiunto o modificato un codice operatore, tutti i programmi di marcia sono abilitati, il programma di marcia all'avvio è il programma 2.

Definizione del codice di configurazione:

	Valore d'impostazione	Descrizione
1a cifra	0	– Il programma di marcia 1 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 1 è abilitato per il codice operatore selezionato
2a cifra	0	– Il programma di marcia 2 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 2 è abilitato per il codice operatore selezionato
3a cifra	0	– Il programma di marcia 3 è bloccato per il codice operatore selezionato
	1	– Il programma di marcia 3 è abilitato per il codice operatore selezionato
4a cifra	0	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, non è attivo nessun programma di marcia.
	1	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 1.
	2	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 2.
	3	– Dopo che il veicolo è stato acceso con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 3.

Il valore impostato standard del codice di configurazione dei programmi di marcia è:
1-1-1-2.
Significato:
I programmi di marcia 1, 2 e 3 sono abilitati.
Una volta avvenuta l'accensione del veicolo con il codice operatore selezionato, è attivo il programma di marcia 2.

Impostazione della configurazione programmi di marcia relativamente al codice operatore

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master valido con i tasti numerici.

  Una volta immesso il codice master valido, il LED verde (80) lampeggia.

- Immettere il parametro 0-2-4 con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (76,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice operatore valido con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (77,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere il codice di configurazione (4 cifre) dei programmi di marcia.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  I LED (78,80) lampeggiano a luce verde.

- Immettere nuovamente il codice di configurazione (4 cifre) dei programmi di marcia con i tasti numerici.
- Confermare l'input con il tasto SET (79).

  Attendere il lampeggio verde del LED (80). I programmi di marcia sono stati assegnati al codice operatore.

- Premere il tasto O (81).

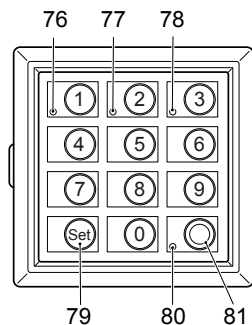
  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

- Verificare la configurazione dei programmi di marcia relativamente al codice operatore
  - Accendere il veicolo con il codice operatore configurato. vedi "Abilitazione dell'operatività con la tastiera (CanCode)" a pagina 118

    Una volta immesso il codice operatore valido, il LED (80) si illumina a luce verde, il programma di marcia impostato viene visualizzato con l'accensione dei relativi LED (76,77,78) e il mezzo di movimentazioneè acceso.

  - Premere il tasto O (81).

  Il veicolo è spento e il LED (80) si illumina a luce rossa.

- Se necessario, ripetere questo procedimento per altri codici operatore.

Visualizzazione errori nella configurazione dei programmi di marcia

Il LED (80) lampeggia a luce rossa nei seguenti casi:

Causa	Rimedio
– Programma di marcia bloccato definito come programma di marcia all'avvio	– Spegnere il mezzo di movimentazione, vedi "Spegnimento del mezzo di movimentazionecon la tastiera (CanCode)" a pagina 118. – Ripetere l'immissione, prestando attenzione ad inserire i dati corretti del codice di configurazione.

8.3 Parametri

→ Questo parametro può essere impostato dal servizio assistenza del costruttore.

Programma di marcia 1

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Accelerazione	20 - 200 (0,2 - 2,0 m/s^2)	40 (0,4 m/s^2)
Freno a rilascio	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s^2)	80 (0,8 m/s^2)
Freno d'inversione	20 - 160 (0,2 -1,6 m/s^2)	100 (1,0 m/s^2)
Velocità massima in direzione trazione mediante l'interruttore di marcia	0 - 60 (0 - 6,0 km/h)	40 (4,0 km/h)
Velocità massima in direzione di carico mediante il regolatore di marcia	0 - 60 (0 - 6,0 km/h)	40 (4,0 km/h)

Programma di marcia 2

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Accelerazione	20 - 200 (0,2 - 2,0 m/s^2)	70 (0,7 m/s^2)
Freno a rilascio	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s^2)	90 (0,9 m/s^2)
Velocità massima in direzione trazione mediante l'interruttore di marcia	0 - 60 (0 - 6,0 km/h)	56 (5,6 km/h)
Velocità massima in direzione di carico mediante il regolatore di marcia	0 - 60 (0 - 6,0 km/h)	56 (5,6 km/h)

Programma di marcia 3

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazione
Accelerazione	20 - 200 (0,2 - 2,0 m/s^2)	130 (1,3 m/s^2)
Freno a rilascio	20 - 330 (0,2 - 3,3 m/s^2)	100 (1,0 m/s^2)
Velocità massima in direzione trazione mediante l'interruttore di marcia	0 - 60 (0 - 6,0 km/h)	60 (6,0 km/h)
Velocità massima in direzione di carico mediante il regolatore di marcia	0 - 60 (0 - 6,0 km/h)	60 (6,0 km/h)

Parametro comunitario

Funzione	Area Valore d'impostazione	Standard Valore d'impostazio ne	Note
Freno di riduzione	20 - 120 (0,2 - 1,2 m/s^2)	40 (0,4 m/s^2)	Decelerazione riducendo la deflessione dell'interruttore-di marcia
Freno di servizio	50 - 330 (0,5 - 3,3 m/s^2)	170 (1,7 m/s^2)	Ritardo con timone in posizione di frenata
Freno di protezione automatico	50 - 200 (0,5 - 20 m/s^2)	200 (2,0 m/s^2)	Decele-razione azionando l'interruttore di protezione automatico
Programma di marcia standard	0 - 3	2	0 = nessun programma di marcia 1 = velocità lenta 2 = media 3 = velocità elevata

Parametri della batteria

N°	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note
1377	Tipo di batteria (Normale/Potenziata/A secco)	0 - 5 7 9	1	0 = normale (liquido elettrolita) 1 = a capacità maggiorata (liquido elettrolita) 2 = a secco (non necessita manutenzione) 3 = tipo US "Flat Plate" 4 = tipo US "Pallet Pro" 5 = tipo US "Tabular Plate" 7 = Exide GF12063Y (batteria a secco) 9 = XFC (batteria speciale)

N°	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note
1388	Curva caratteristica di carica caricabatteria ELH	0 - 6	1	0 = nessuna funzione di carica 1 = batterie PzS a liquido elettrolita di 100 - 300 Ah e batterie PzM di 0 - 179 Ah 2 = batterie PzS a liquido elettrolita con curva caratteristica a impulsi di 200-400 Ah e batterie PzM di 180 - 400 Ah 3 = batterie PzV esenti da manutenzione 100 - 150 Ah 4 = batterie PzV esenti da manutenzione 151 - 200 Ah 5 = batterie PzV esenti da manutenzione 201 - 300 Ah 6 = batterie PzV esenti da manutenzione 301 - 333 Ah
1389	Funzione di controllo di scarica	0/1	1	0 = non attiva 1 = attiva

Parametro Dispositivo di bloccaggio delle funzioni idrauliche

N.	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note[1,2]
2338	Sollevamento, abbassamento	0 - 15	1	0 = sollevamento e abbassamento sempre abilitati 1 = sollevamento solo con abilitazione 2 = sollevamento solo a veicolo fermo 3 = sollevamento solo con abilitazione e a veicolo fermo 4 = abbassamento solo con abilitazione 5 = sollevamento e abbassamento solo con abilitazione 6 = sollevamento solo a veicolo fermo, abbassamento solo con abilitazione 7 = sollevamento con abilitazione e a veicolo fermo, abbassamento solo con abilitazione 8 = abbassamento solo a veicolo fermo 9 = sollevamento solo con abilitazione, abbassamento solo a veicolo fermo 10 = sollevamento e abbassamento solo a veicolo fermo 11 = sollevamento solo con abilitazione e a veicolo fermo, abbassamento solo a veicolo fermo 12 = abbassamento solo con abilitazione e a veicolo fermo

1. con abilitazione = con timone nell'area di marcia (F) o con il tasto "Marcia lenta" azionato
2. a veicolo fermo = nessun movimento di marcia del mezzo di movimentazione

N.	Funzione	Area	Valore d'impostazione standard	Note[1,2]
2338	Sollevamento, abbassamento	0 - 15	1	13 = sollevamento e abbassamento solo con abilitazione, abbassamento solo a veicolo fermo 14 = sollevamento e abbassamento solo a veicolo fermo, abbassamento solo con abilitazione 15 = sollevamento e abbassamento solo con abilitazione e solo a veicolo fermo

1. con abilitazione = con timone nell'area di marcia (F) o con il tasto "Marcia lenta" azionato
2. a veicolo fermo = nessun movimento di marcia del mezzo di movimentazione

8.4 Impostazione parametri batteria con CanCode

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio in caso di modifica dei parametri

▶ La modifica delle impostazioni può provocare infortuni.

▶ Prestare maggiore attenzione nel manovrare il mezzo di movimentazione.

Nel seguente esempio viene descritta l'impostazione del parametro del tipo di batteria (parametro 1377) su "a secco - non necessita manutenzione".

Condizioni essenziali

– CanCode e CanDis sono presenti.

Procedura

- Premere il pulsante O (81).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1377" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice "2" confermare con il tasto Set.

  Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1377-2<->0000-1-- corrisponde al tipo di batteria "a capacità maggiorata - a liquido elettrolita".
- Immettere il valore del parametro "2" indicato nell'elenco parametri e confermare con il pulsante Set.

  Il LED del pulsante O si accende brevemente a luce fissa e riprende nuovamente a lampeggiare dopo 2 secondi circa.

  In caso di immissione non valida, il LED del tasto O lampeggia a luce rossa. Immettendo nuovamente il numero del parametro è possibile ripetere l'operazione di impostazione.

  Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore immesso (1377-2<->0000-2).

Il tipo di batteria "a secco-non necessita di manutenzione" è impostato.

➔ *Durante l'immissione di parametri, la funzione di traslazione è disattivata.*

Memorizzazione del parametro

Condizioni essenziali

– Il parametro è stato immesso.

Procedura

- Eseguire la funzione “SaveParameter” mediante la sequenza di pulsanti “1-2-3-Set”.
- Premere il tasto O.

Il parametro è stato salvato.

Verifica del parametro modificato

Condizioni essenziali

– Il parametro è stato salvato.

Procedura

- Premere il pulsante O (81).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1377" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice "2" confermare con il tasto Set.

  Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1377-2<->0000-2-- corrisponde al tipo di batteria "a secco-esente da manutenzione".
- Premere il tasto O.

Il parametro è stato verificato.

8.5 Impostare curva caratteristica caricabatteria ELH 2415/2425/2435 con CanCode

Esempio di impostazione parametri

Nel seguente esempio viene descritta l'impostazione del parametro della curva caratteristica di carica in una batteria esente da manutenzione con 201 - 300 Ah.

Condizioni essenziali

– CanCode e CanDis sono presenti.

Procedura

- Premere il tasto O (81).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1388" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice (immissione "2") e confermare con il pulsante Set.

→ Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. (1388-2<->0000-1) corrisponde alla curva caratteristica di carica della batteria a liquido elettrolita PzS 100 - 300 Ah o alla batteria PzM.

- Immettere il valore del parametro "5" indicato nell'elenco parametri e confermare con il pulsante Set.

→ Il LED del pulsante O (81) si accende brevemente a luce fissa e riprende nuovamente a lampeggiare dopo 2 secondi circa.

→ In caso di immissione non valida, il LED del tasto O (81) lampeggia a luce rossa. Immettendo nuovamente il numero del parametro è possibile ripetere l'operazione di impostazione.

→ Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore immesso (1388-2<->0000-5).

La curva caratteristica di carica per batteria esente da manutenzione 201 - 300 Ah è impostata.

→ Durante l'immissione di parametri, la funzione di traslazione è disattivata.

Memorizzazione del parametro

Condizioni essenziali

– Il parametro è stato immesso.

Procedura

- Eseguire la funzione “SaveParameter” mediante la sequenza di pulsanti “1-2-3-Set”.
- Premere il tasto O.

Il parametro è stato salvato.

Verifica del parametro modificato

Condizioni essenziali

– Il parametro è stato salvato.

Procedura

- Premere il pulsante O (81).
- Immettere il codice master.
- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "1388" e confermare con il pulsante Set.
- Immettere il sottoindice "2" confermare con il tasto Set.

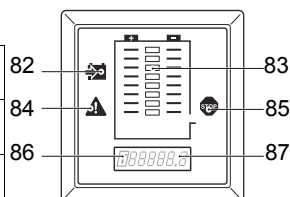
  Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente. Per es. 1388-2<->0000-5--corrisponde alla curva caratteristica di carica della batteria esente da manutenzione con 201 - 300 Ah.
- Premere il tasto O.

Il parametro è stato verificato.

8.6 Strumento indicatore CanDis (○)

Lo strumento indica:

82	Spia carica batteria (solo con caricabatteria incorporato)
83	Barre LED per lo stato di carica della batteria
84	Simbolo “attenzione” (giallo), si consiglia di caricare la batteria
85	Simbolo “stop” (rosso); interruzione sollevamento, è urgentemente necessario caricare la batteria
86	Nessun simbolo con l'impostazione del tipo di batteria sulla batteria a liquido elettrolita normale o a capacità maggiorata Con l'impostazione del tipo di batteria su batteria esente da manutenzione, durante il funzionamento resta acceso il simbolo "T" Con l'impostazione del tipo di batteria su batteria speciale come ad es. XFC, durante il funzionamento il simbolo "T" è lampeggiante
87	Indicatore LCD a 6 cifre: – Ore di esercizio – Immissione e modifiche parametri – Messaggi evento

82 83 84 85 86 87

Indicazione dello stato di carica

Lo stato di carica viene visualizzato con otto barre LED.

Otto barre LED accese corrispondono a una batteria completamente carica. Una barra LED accesa corrisponde a una batteria quasi scarica.

Se il simbolo “attenzione” (84) inizia a lampeggiare, si consiglia di caricare la batteria.

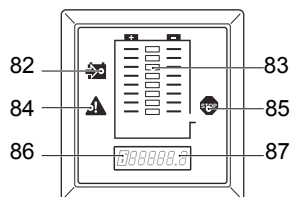
Se il simbolo “attenzione” (84) rimane acceso in modo fisso, la batteria deve essere caricata.

Se il simbolo “stop” (85) rimane acceso in modo fisso, la batteria deve **immediatamente** essere caricata. Se attivata, in tal caso scatta la funzione di controllo scarica, vedi "Funzione di controllo di scarica" a pagina 146.

➔ I simboli “attenzione” (84) e “stop” (85) iniziano ad accendersi in situazioni di carica diverse a seconda del tipo di batteria.

8.6.1 Funzione di controllo di scarica

Se si accende il simbolo “stop” (85), è stato raggiunto il limite di scarica. Se la funzione di controllo scarica è attivata, vengono disinseriti i movimenti di sollevamento. Le funzioni di marcia e di abbassamento sono ancora attive.

I movimenti di sollevamento vengono ripristinati non appena la batteria è caricata al 70%.

8.6.2 Indicazione delle ore di esercizio

Il campo di visualizzazione delle ore di esercizio è compreso tra 0,0 e 99.999,0 ore. Il display (87) è retroilluminato.

→ In caso di batterie esenti da manutenzione viene visualizzato il simbolo “T” (86) nell'indicatore delle ore di esercizio.

→ In caso di batterie speciali viene visualizzato il simbolo “T” (86) lampeggiante nell'indicatore delle ore di esercizio.

8.6.3 Messaggi evento

L'indicatore delle ore di esercizio segnala anche i messaggi evento. I messaggi evento sovrascrivono l'indicazione delle ore di esercizio. Il messaggio evento inizia con una “E” (evento), unitamente a un numero evento a quattro cifre.
Il messaggio evento viene visualizzato finché è presente l'anomalia. Se sono presenti diversi messaggi evento, vengono visualizzati in sequenza. La maggior parte dei messaggi evento fa scattare l’arresto di emergenza.

→ Rimedi, vedi "Rimedi in caso di anomalie" a pagina 107.

8.6.4 Test di accensione

Dopo l'attuazione della condizione operativa del mezzo di movimentazionevengono visualizzate le seguenti indicazioni:

– breve lampeggio della versione software dello strumento indicatore
– Ore di esercizio
– Stato di carica della batteria

8.7 Modulo d'accesso ISM (○)

→ Se il veicolo è dotato di modulo d'accesso ISM, si prega di leggere le Istruzioni per l'uso "Modulo di accesso ISM".

F Manutenzione del mezzo di movimentazione

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

I controlli e i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo devono essere eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli di manutenzione riportati nelle schede di manutenzione.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti
È vietato apportare modifiche al mezzo di movimentazionee in particolare ai dispositivi di sicurezza.

Eccezione: Ai gestori è consentito apportare o far apportare modifiche ai mezzi di movimentazionesemoventi soltanto nel caso in cui il costruttore si sia ritirato dal commercio senza che altri costruttori ne abbiamo rilevato l'attività; i gestori devono tuttavia:

– provvedere affinché le modifiche da apportare vengano progettate, verificate ed eseguite da un ingegnere specializzato nel settore dei mezzi di movimentazionee delle relative caratteristiche di sicurezza
– conservare su supporti indelebili i disegni di progettazione, controllo ed esecuzione della modifica
– apportare le corrispondenti modifiche sulle targhette di indicazione della portata, sulle targhette di istruzioni e sulle etichette adesive nonché sui manuali di istruzioni per l'uso e sui manuali d'officina, provvedendo a ottenere anche le relative autorizzazioni
– applicare una targhetta indelebile e ben visibile sul mezzo di movimentazioneriportante il tipo di modifiche apportate, la data di esecuzione delle modifiche e nome e indirizzo dell'organizzazione cui è stato affidato tale incarico.

AVVISO

Esclusivamente le parti di ricambio originali vengono sottoposte ai controlli di qualità da parte del costruttore. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore.

Per motivi di sicurezza, per la centralina elettronica, i comandi e i sensori GI (antenne) è consentita esclusivamente l'installazione di componenti espressamente autorizzati dal Costruttore per questo mezzo di movimentazione. È pertanto vietato sostituire tali componenti (centralina elettronica, comandi, sensore IF (antenna)) con componenti equivalenti di altri veicoli della stessa serie costruttiva.

→ Ultimati i controlli e i lavori di manutenzione, eseguire le attività riportate al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia o di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 167).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione

→ Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni. La stipula di un contratto di manutenzione con il costruttore concorre a garantire un funzionamento esente da anomalie.

I lavori di manutenzione e ispezione dei mezzi di movimentazionedevono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato. Le attività lavorative da svolgere devono essere suddivise nei seguenti gruppi target.

Servizio assistenza

Il servizio assistenza clienti è formato sul mezzo di movimentazioneed è perfettamente in grado di eseguire autonomamente interventi di manutenzione e di ispezione. Il servizio assistenza clienti è a conoscenza delle norme, delle direttive e delle norme di sicurezza necessarie per gli interventi e dei possibili pericoli.

Gestore

Il personale addetto alla manutenzione del gestore, grazie alle conoscenze professionali e all'esperienza, è in grado di eseguire le attività indicate nella scheda di manutenzione per il gestore. Inoltre sono descritti gli interventi di manutenzione e d'ispezione a carico del gestore, vedi "Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione" a pagina 156.

2.1 Interventi sull'impianto elettrico

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- ▶ Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
- ▶ Immobilizzare il veicolo (vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82).
- ▶ Staccare la spina della batteria.
- ▶ Togliere anelli, bracciali metallici e simili.

2.2 Materiali di consumo e vecchi componenti

⚠ **ATTENZIONE!**

I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

2.3 Ruote

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del costruttore

La qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.

In caso di usura non uniforme, la stabilità del veicolo si riduce e lo spazio di frenata aumenta.

- ▶ In sede di sostituzione delle ruote assicurarsi che il veicolo non risulti inclinato.
- ▶ Sostituire sempre le ruote a coppie, vale a dire sia sul lato sinistro che su quello destro.

→ Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

2.4 Impianto idraulico

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di raccordi idraulici non a tenuta

Dagli impianti idraulici non a tenuta e difettosi può fuoriuscire olio idraulico.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.
- ▶ In caso di fuoriuscita raccogliere immediatamente l'olio idraulico versato con l'ausilio di un legante adatto.
- ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di lesioni e infezioni a causa dei tubi flessibili idraulici difettosi

L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari presenti nei tubi flessibili idraulici. I tubi flessibili idraulici usurati possono esplodere durante il funzionamento. Le persone che si trovano nelle vicinanze del mezzo di movimentazionepossono subire lesioni a causa della fuoriuscita d'olio idraulico.

- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
- ▶ Non toccare i tubi flessibili idraulici sotto pressione.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

AVVISO

Controllo e sostituzione dei tubi flessibili idraulici

I tubi flessibili idraulici possono usurarsi con il tempo e devono essere controllati a intervalli regolari. Le condizioni d'impiego del mezzo di movimentazioneinfluiscono notevolmente sull'invecchiamento dei tubi flessibili idraulici.

- ▶ Controllare ed event. sostituire i tubi flessibili idraulici almeno 1 volta all'anno.
- ▶ In caso di condizioni di impiego più gravose è necessario prevedere di conseguenza intervalli di controllo più ravvicinati.
- ▶ In caso di condizioni di impiego normali, si consiglia una sostituzione preventiva dei tubi flessibili idraulici dopo 6 anni. Per un utilizzo più prolungato, senza che venga compromessa la sicurezza, il gestore deve effettuare una valutazione dei rischi. Le misure di protezione risultanti devono essere rispettate e l'intervallo di controllo va anticipato di conseguenza.

2.5 Catene di sollevamento

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio in caso di omessa lubrificazione ed errata pulizia delle catene di sollevamento

Le catene di sollevamento sono elementi di sicurezza. Le catene di sollevamento non devono presentare segni consistenti di imbrattamento. Le catene di sollevamento e i perni devono essere sempre puliti e ben lubrificati.

- ▶ La pulizia delle catene di sollevamento va effettuata esclusivamente con derivati della paraffina, quali per es. il petrolio o il gasolio.
- ▶ Non è consentita la pulizia delle catene di sollevamento con getti di vapore ad alta pressione o con detergenti chimici.
- ▶ Subito dopo le operazioni di pulizia, asciugare la catena di sollevamento con un getto di aria compressa e applicarvi lo spray per catene.
- ▶ Per eseguire la lubrificazione, la catena non deve essere in tensione.
- ▶ Lubrificare con particolare cura la catena di sollevamento in corrispondenza delle pulegge di rinvio.

3 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

3.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

Manipolazione dei materiali di consumo

I materiali di consumo devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal Costruttore.

⚠ **AVVERTENZA!**

L'utilizzo improprio mette a rischio la salute, la vita e l'ambiente.
I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

- ▶ Evitare che i materiali d'esercizio entrino a contatto con componenti molto caldi o fiamme libere.
- ▶ Per lo stoccaggio dei materiali d'esercizio utilizzare esclusivamente contenitori conformi alle prescrizioni.
- ▶ Versare i materiali d'esercizio esclusivamente in contenitori puliti.
- ▶ Non mescolare tra loro materiali d'esercizio di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l'uso.

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di scivolamento e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita e versamento accidentale di materiali
Sussiste il pericolo di scivolamento in caso di fuoriuscita e versamento di materiali. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

- ▶ Non versare a terra i materiali.
- ▶ In caso di fuoriuscita e versamento accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato con l'ausilio di una miscela legante adatta.
- ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

⚠ AVVERTENZA!

Pericolo causato da utilizzo improprio di olii

Gli oli (spray per catene/olio idraulico) sono infiammabili e velenosi.

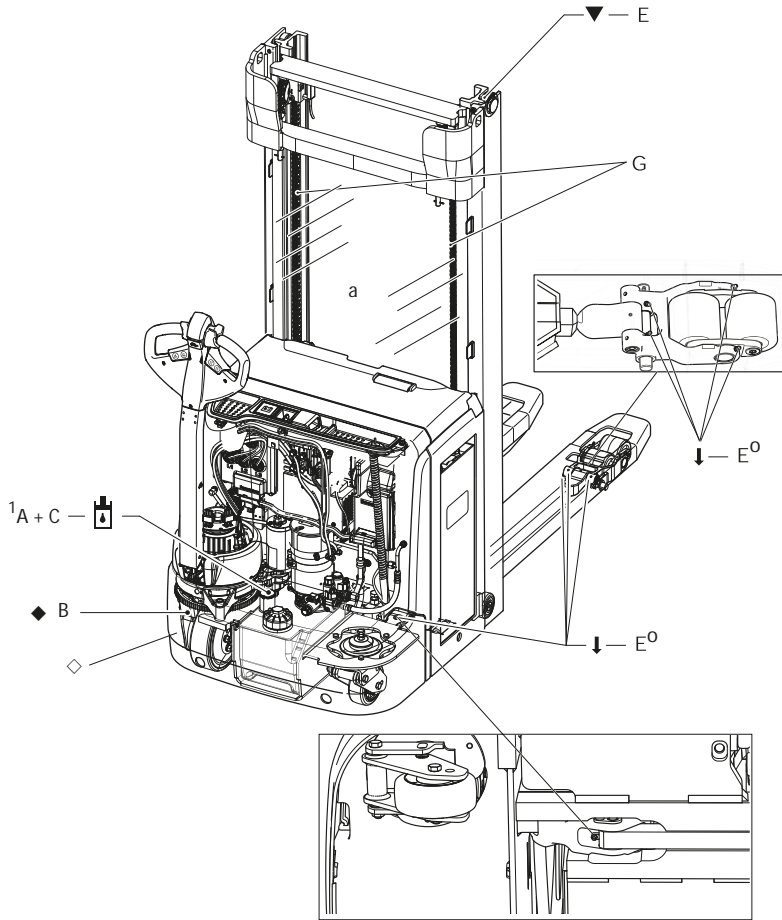
▶ Smaltire gli oli esausti in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro gli oli esausti fino al loro regolare smaltimento.
▶ Non versare a terra gli oli.
▶ In caso di fuoriuscita o versamento accidentale, raccogliere immediatamente gli olii versati con l'ausilio di una miscela legante adatta.
▶ Smaltire la miscela legante e l'olio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
▶ Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
▶ Per la manipolazione di oli, indossare guanti di protezione.
▶ Evitare che gli oli entrino in contatto con parti calde del motore.
▶ Durante la manipolazione di oli, non fumare.
▶ Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non indurre il vomito; consultare immediatamente un medico.
▶ In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
▶ In caso di contatto con la pelle, sciacquare con abbondante acqua.
▶ In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
▶ Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.

⚠ ATTENZIONE!

I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

3.2 Schema di lubrificazione

▼	Superfici di scorrimento	◇	Tappo di scarico olio riduttore
⬇	Ingrassatori	☐	Impiego in cella frigo
	Punto di rabbocco olio idraulico	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
○	Cinematica di sollevamento del sollevamento iniziale (solo per EJC 212z/214z/216z/220z)		

1 Rapporto di miscelazione impiego in cella frigorifera 1:1

2 L'olio del riduttore è un valore indicativo. La ruota dentata cilindrica deve essere immersa per circa 2 mm nell’olio.

3.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Impiego per
A	51132827 *	5,0 l	Jungheinrich Olio idraulico	Impianto idraulico
	51132826 *	1,0 l		
	29200670	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	
B	50380904	5,0 l	Titan Gear HSY 75W-90	Riduttore
C	51081875 *	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524 Olio idraulico per cella frigorifera	Impianto idraulico Supplemento per l'uso in cella frigorifera
E	29202050	1,0 kg	Polylub GA 352P	Lubrificazione
G	29201280	0,51 l	Spray per catene	Catene

Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

Codice	Tipo di saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione-lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura-d'impiego °C
E	Litio	>220	280 - 310	2	-35/+120

* I mezzi di movimentazionevengono consegnati con uno speciale olio idraulico (olio idraulico Jungheinrich, riconoscibile dal colore blu) e con olio idraulico per cella frigorifera (colore rosso). L'olio idraulico Jungheinrich può essere ordinato esclusivamente tramite l'assistenza Jungheinrich. È consentito l'utilizzo di uno degli oli idraulici alternativi indicati; ciò può, tuttavia, provocare una diminuzione della funzionalità. È consentito mischiare l'olio idraulico Jungheinrich con uno degli oli idraulici alternativi indicati.

Per l'impiego nella cella frigo è necessario mischiare in rapporto 1:1 l'olio idraulico e l'olio idraulico per cella frigorifera Jungheinrich.

4 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

4.1 Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione e ispezione, occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Creare le seguenti condizioni essenziali:

Procedura
- Immobilizzare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 82.
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del mezzo di movimentazione.

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo d'infortunio lavorando sotto l'attrezzatura di presa del carico e il mezzo di movimentazione

- ▶ Se si effettuano lavori sotto l'attrezzatura di presa del carico sollevata o il veicolo sollevato, bloccarli in modo da impedire che il veicolo possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.
- ▶ Per il sollevamento del veicolo rispettare le istruzioni riportate vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 43. Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).

4.2 Smontaggio del cofano anteriore

Smontaggio del cofano anteriore

Condizioni essenziali

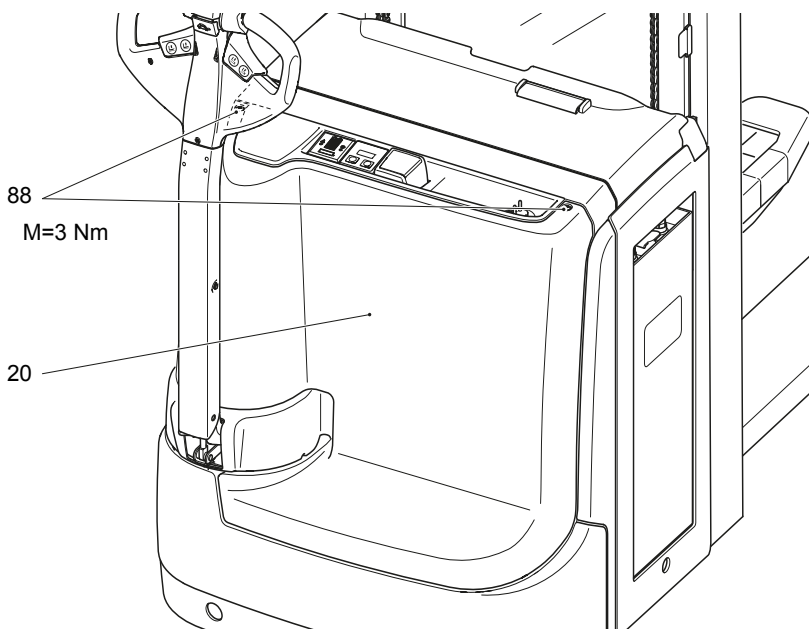
– Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 156.

Utensile e materiale necessario

– Apertura di chiave della chiave a brugola 5

Procedura

- Ruotare o inclinare leggermente il timone verso il bordo esterno del mezzo di movimentazione.
- Svitare le viti (88) con una chiave a brugola.
- Rimuovere attentamente il cofano anteriore (20) e riporlo su una superficie di appoggio.

Il cofano anteriore è smontato.

4.3 Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione

⚠ **AVVERTENZA!**

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione

Per sollevare il mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'attrezzatura di presa del carico sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'attrezzatura di presa del carico con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il mezzo di movimentazione, procedere come segue:

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie piana e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- ▶ Per sollevare il mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 43.
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

4.4 Lavori di pulizia

4.4.1 Pulizia del mezzo di movimentazione

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo d'incendio

Non usare liquidi infiammabili per pulire il mezzo di movimentazione.

▶ Prima di iniziare i lavori di pulizia, staccare la spina della batteria.

▶ Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito).

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo di danneggiamento dei componenti durante le operazioni di pulizia del mezzo di movimentazione

La pulizia con un pulitore ad alta pressione può provocare anomalie di funzionamento a causa dell'umidità.

▶ Prima di pulire il mezzo di movimentazionecon un pulitore ad alta pressione, coprire accuratamente tutti i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.

▶ Non tenere il getto del pulitore ad alta pressione fisso sui punti di contrassegno, per non danneggiarli (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 34).

▶ Non pulire il mezzo di movimentazionecon getti di vapore.

Pulizia del mezzo di movimentazione

Condizioni essenziali

– Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 156).

Utensile e materiale necessario

– Detergenti solubili in acqua
– Spugna o panni

Procedura

- Pulire le superfici del veicolo con detergenti idrosolubili e acqua. Per la pulizia utilizzare una spugna o un panno.
- Pulire con attenzione le seguenti zone:
  - disco (dischi)
  - Le aperture di rabbocco dell'olio e le aree adiacenti
  - Ingrassatori (prima delle operazioni di lubrificazione)
- Dopo la pulizia asciugare il veicolo, per es. con aria compressa o un panno asciutto.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 167).

Il veicolo è pulito.

4.4.2 Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico

L'utilizzo di acqua durante le operazioni di pulizia dei gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso.

▶ Non pulire l'impianto elettrico con acqua.

▶ Pulire l'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.

Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico

Condizioni essenziali

– Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 156).

Utensile e materiale necessario

– Compressore con separatore acqua
– Pennello non conduttore, antistatico

Procedura

- Scoprire l'impianto elettrico, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157.
- Pulire i gruppi costruttivi dell'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.
- Montare la copertura dell'impianto elettrico, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 167).

I gruppi costruttivi dell'impianto elettrico sono puliti.

4.5 Controllo del livello dell'olio idraulico

Controllare il livello dell'olio

Condizioni essenziali

– Rilasciare l'attrezzatura di presa del carico.
– Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 156.

Procedura

- Smontare il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157
- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico.

➔ Il serbatoio idraulico ha delle tacche di contrassegno. Il livello dell'olio va rilevato con l'attrezzatura di presa del carico e le razze abbassate.

- Se necessario, aggiungere dell'olio idraulico conforme alle specifiche, vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 155(vedere anche tabella).

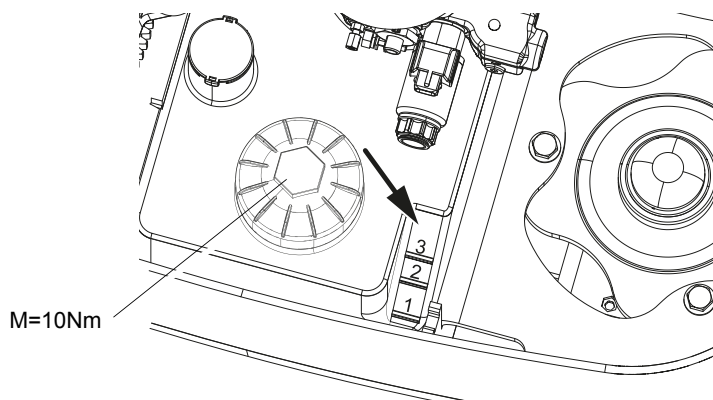
➔ Al 1° riempimento, devono essere versati circa 0,6 l in più di olio idraulico.

Il livello dell'olio è stato controllato.

➔ Se viene constatata una perdita del sistema idraulico (cilindro, collegamenti a vite, condotti), il mezzo di movimentazioneva messo fuori servizio e riparato da personale qualificato.

Tacca	Litri	Altezze di sollevamento (h_3)		
		ZT	ZZ	DZ
3	ca. 8,3	-	-	-
2	ca. 7,5			EJC 214-220
1	ca. 6,5	EJC 214-220	EJC 214-220	

Tacca	Litri	Altezze di sollevamento (h_3)		
		ZT	ZZ	DZ
3	ca. 8,3	-	-	-
2	ca. 7,5	-	-	EJC 214z-220z
1	ca. 6,5	EJC 212z-220z	EJC 212z-220z	EJC 212z

→ Dopo il riempimento dell'olio idraulico, stringere il coperchio con 10 Nm.

4.6 Controllo del fissaggio e dell'usura delle ruote.

→ Sostituire le ruote una volta raggiunto il limite di usura (89).

→ Stringere i bulloni della ruota motrice secondo gli intervalli di manutenzione indicati nella scheda di manutenzione, vedi "Manutenzione e ispezione" a pagina 171.

Serraggio dei bulloni delle ruote

Condizioni essenziali

– Preparare il mezzo di movimentazioneper i lavori di manutenzione e di riparazione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 156.

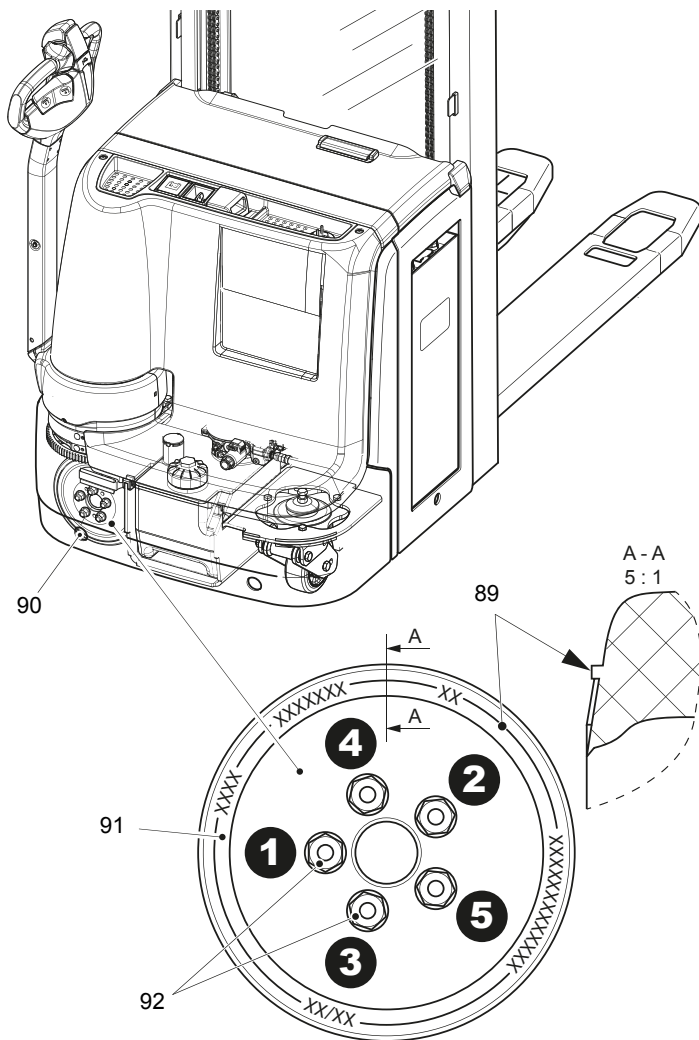
Utensile e materiale necessario

– Chiave dinamometrica

Procedura

- Posizionare la ruota motrice (91) in modo che i bulloni (92) possano essere serrati attraverso il foro (90).
- Serrare tutti i bulloni della ruota (92) con la chiave dinamometrica attraverso il foro (90) nel paraurti.
  Serrare i bulloni della ruota nella sequenza indicata.
  - Serrare quindi con 10 Nm.
  - Successivamente serrare con 150 Nm.

I bulloni della ruota sono serrati.

A - A
5 : 1
89
90
A
A
XXXXXXX
XX
XXXXXXX
XXXX
91
4
2
1
5
3
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
XX/XX
92

4.7 Controllo dei fusibili elettrici

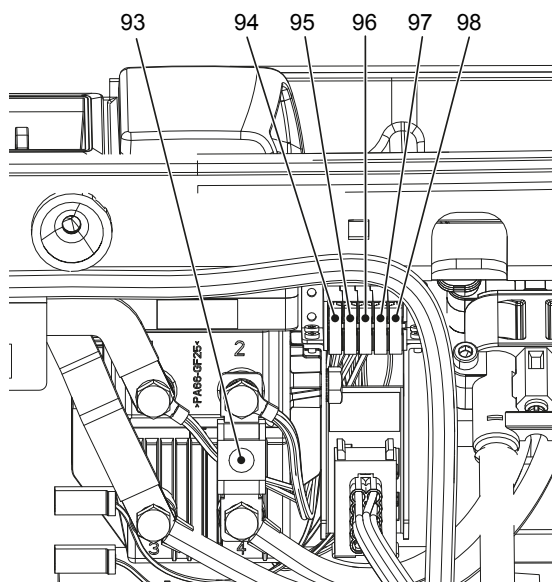
Controllare i fusibili

Condizioni essenziali

– Mezzo di movimentazionepredisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 156.
– Cofano anteriore rimosso, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 157.

Procedura

- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e, se necessario, sostituirli.

I fusibili sono stati controllati.

Pos.	Denominazione	Protezione di	Valore (A)	nuovo valore[1] (A)
93	F15	Motore trazione/sollevamento	300	200
94	F1	Fusibile di comando generale	10	4
95	6F1	Indicatore batteria	2	2
96	9F22	Componenti elettromeccanici	10	4
97	3F6	Motore sterzo	30	30
98	F17	Radiotrasmissione dati (○)	10	4

1. Alcuni valori sono stati ridotti nella serie in corso 2014.

4.8 Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione

Procedura

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 159.
- Lubrificare il mezzo di movimentazionesecondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 154.
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 79.

5 Tempi di fermo macchina

Qualora il veicolo debba rimanere fermo per periodi più lunghi di un mese, è necessario collocarlo in un locale asciutto e protetto dal gelo. Eseguire le operazioni previste prima, durante e dopo il periodo di fermo macchina come di seguito descritto.

Durante il periodo di fermo macchina, il veicolo deve essere sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Immobilizzazione del veicolo, vedi "Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione" a pagina 158.

Se il mezzo di movimentazionedovesse restare fermo per più di 6 mesi, sarà necessario rivolgersi al servizio di assistenza clienti del Costruttore per adottare ulteriori misure.

5.1 Cosa fare prima del fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 159.
- Immobilizzare il mezzo di movimentazionein modo da evitarne lo spostamento involontario.
- Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, vedi "Controllo del livello dell'olio idraulico" a pagina 162.
- Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
- Lubrificare il mezzo di movimentazionesecondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 154.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.
- Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.

Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.

5.2 Cosa fare durante il fermo macchina

AVVISO

Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

▶ Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.

5.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 159.
- Lubrificare il mezzo di movimentazionesecondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 154.
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 54.
- Sostituire l'olio del riduttore. È possibile che si sia formata della condensa.
- Cambiare l'olio idraulico. È possibile che si sia formata della condensa.

→ Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 79.

6 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

Il mezzo di movimentazionedeve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Per i controlli di sicurezza il costruttore mette a disposizione un servizio che viene svolto da personale debitamente formato per l'esecuzione di tali attività.

Sul mezzo di movimentazioneva effettuata una verifica completa dello stato tecnico per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre si deve controllare accuratamente se il mezzo di movimentazionepresenta danni.

Il gestore è responsabile della tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

7 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

➔ La messa fuori servizio definitiva, ovvero lo smaltimento del mezzo di movimentazione, deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento della batteria, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

Lo smontaggio del mezzo di movimentazioneva eseguito esclusivamente da personale specializzato osservando le procedure prescritte dal costruttore.

8 Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni

➔ Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sull'operatore, vengono denominate "esposizione del corpo umano alle vibrazioni". Un livello eccessivo di vibrazioni sul corpo umano può a lungo andare a nuocere alla salute dell'operatore. Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

9 Manutenzione e ispezione

⚠ **AVVERTENZA!**

Pericolo di infortunio a causa di manutenzione trascurata

La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

▶ Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del mezzo di movimentazione.

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazioneinfluiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione. Gli intervalli di manutenzione indicati di seguito presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

AVVISO

Il costruttore raccomanda di eseguire in loco un'analisi delle condizioni di impiego per determinare gli intervalli di manutenzione e prevenire i danni da usura.

La seguente scheda di manutenzione riporta gli interventi di manutenzione da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

W	=	Ogni 50 ore di esercizio o almeno una volta la settimana
A	=	Ogni 500 ore di esercizio
B	=	Ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
C	=	Ogni 2000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
●	=	Intervallo di manutenzione standard
✳	=	Intervallo di manutenzione cella frigo (integra l'intervallo di manutenzione standard)

Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera W vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio del mezzo di movimentazione, dopo circa 100 ore di esercizio, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni e i dadi delle ruote e a riprenderne il serraggio, se necessario.

10 Scheda di manutenzione EJC 214/216/220

10.1 Gestore

10.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	●			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	●			
2	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.	●			
3	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	●			

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.	●			
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.	●			
3	Controllare l'integrità, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.	●			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il grado di usura delle ruote.	●			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.	●			
3	Controllare l'integrità del vetro/della griglia di protezione.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare la lubrificazione delle catene di carico, lubrificarle se necessario.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	●			
3	Controllare il livello dell'olio idraulico, eventualmente rabboccare.	●			
4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.	●			

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.	●			

10.2 Servizio di assistenza clienti

10.2.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
4	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	
5	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
6	Controllare le spazzole di carbone; sostituirle se necessario. Avvertenza: in caso di sostituzione delle spazzole di carbone, pulire il motore con aria compressa.			●	
7	Controllare il collegamento a massa.			●	
8	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico (danni all'isolamento, collegamenti). Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti dei cavi.			●	

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.			●	
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
3	Controllare densità e livello dell'acido e tensione della batteria.			●	
4	Controllare l'integrità, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.			●	

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
2	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore.			●	
3	Avvertenza: cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				
4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle ruote.			●	
5	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità dei collegamenti a vite e del telaio.			●	
2	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.			●	
4	Controllare fissaggio e supporto del montante.			●	
5	Controllare l'integrità del vetro/della griglia di protezione.			●	
6	Verificare la presenza, il fissaggio e l'integrità del vetro di protezione/ della griglia di protezione.			●	

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento degli elementi di comando del sistema idraulico e verificare che le relative targhette siano leggibili, complete e plausibili.			●	
2	Controllare che i sensori sollevamento sul montante funzionino e che siano esenti da danni.			●	
3	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e degli steli del pistone.			●	
4	Controllare la regolazione e l'usura dei pattini di scorrimento e degli arresti; se necessario regolare i pattini.			●	
5	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.			●	
6	Controllare la lubrificazione delle catene di carico, lubrificarle se necessario.			●	
7	Controllare il gioco laterale dei montanti e della piastra portaforche.			●	
8	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento.			●	
9	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●	
10	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiato.			*	●
11	Controllare il fissaggio, l'integrità ed eventuali perdite dei raccordi idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi.			●	
12	Controllare il funzionamento del dispositivo di abbassamento d'emergenza.			●	
13	Controllare il livello dell'olio idraulico, eventualmente rabboccare.			●	
14	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione, se necessario regolarla.			●	
15	Cambiare l'olio idraulico.			*	●
16	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	
17	Controllare la velocità di sollevamento e di abbassamento.			●	

Prestazioni concordate		W	A	B	C
1	Eseguire un giro di prova con carico nominale, eventualmente con il carico specifico del cliente.			●	
2	Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione.			●	
3	Collaudo al termine della manutenzione.			●	

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.			●	

10.2.2 Equipaggiamento optional

Aquamatik

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta dei tappi Aquamatik, dei collegamenti dei tubi flessibili e del galleggiante.			●	
2	Controllare il funzionamento e la tenuta dell'indicatore di flusso.			●	

Sistema di rabbocco batteria

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta del sistema di rabbocco.			●	

Caricabatteria incorporato serie

Caricabatteria		W	A	B	C
1	Controllare la spina e il cavo di alimentazione.			●	
2	Controllare il funzionamento della protezione di avviamento sui mezzi di movimentazione con caricabatteria incorporato.			●	
3	Controllare che i cavi e i collegamenti elettrici non presentino danni e siano ben fissati.			●	
4	Misurare il potenziale sul telaio durante il processo di carica.			●	

Sterzo elettrico

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dello sterzo elettrico e dei suoi componenti.			●	

Equipaggiamenti elettrici supplementari

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il funzionamento degli equipaggiamenti elettrici supplementari.			●	

Ricircolo dell'elettrolita

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Sostituire il materiale filtrante del filtro dell'aria.			●	
2	Controllare il funzionamento della pompa e i raccordi dei tubi flessibili.			●	

Griglia reggicarico

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul mezzo di movimentazione e gli elementi portanti.			●	

Sensore urti/registratore dati

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio e l'integrità del sensore urti/registratore dati.			●	

Modulo d'accesso

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, il fissaggio e l'integrità del modulo d'accesso.			●	

Eseguito il: 10/07/2015 10.37.51

11 Scheda di manutenzione EJC 212z/214z/216z/220z

11.1 Gestore

11.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	●			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	●			
2	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.	●			
3	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	●			

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.	●			
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.	●			
3	Controllare l'integrità, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.	●			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il grado di usura delle ruote.	●			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.	●			
3	Controllare l'integrità del vetro/della griglia di protezione.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare la lubrificazione delle catene di carico, lubrificarle se necessario.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	●			
3	Controllare il livello dell'olio idraulico, eventualmente rabboccare.	●			
4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.	●			

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.	●			

11.2 Servizio di assistenza clienti

11.2.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
4	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	
5	Controllare contattori e/o relè.			●	
6	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
7	Controllare le spazzole di carbone; sostituirle se necessario. Avvertenza: in caso di sostituzione delle spazzole di carbone, pulire il motore con aria compressa.			●	
8	Controllare il collegamento a massa.			●	
9	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico (danni all'isolamento, collegamenti). Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti dei cavi.			●	

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.			●	
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
3	Controllare densità e livello dell'acido e tensione della batteria.			●	
4	Controllare l'integrità, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.			●	

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
2	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore.			●	
3	Avvertenza: cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				
4	Controllare l'integrità e il grado di usura delle ruote.			●	
5	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità dei collegamenti a vite e del telaio.			●	
2	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.			●	
4	Controllare fissaggio e supporto del montante.			●	
5	Controllare l'integrità del vetro/della griglia di protezione.			●	

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento degli elementi di comando del sistema idraulico e verificare che le relative targhette siano leggibili, complete e plausibili.			●	
2	Controllare che i sensori sollevamento sul sollevamento montante e sul sollevamento iniziale funzionino e che siano esenti da danni.			●	
3	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e degli steli del pistone.			●	
4	Controllare la regolazione e l'usura dei pattini di scorrimento e degli arresti; se necessario regolare i pattini.			●	
5	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.			●	
6	Controllare la lubrificazione delle catene di carico, lubrificarle se necessario.			●	
7	Controllare il gioco laterale dei montanti e della piastra portaforche.			●	
8	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento.			●	
9	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●	
10	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiato.			*	●
11	Controllare il fissaggio, l'integrità ed eventuali perdite dei raccordi idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi.			●	
12	Controllare il funzionamento del dispositivo di abbassamento d'emergenza.			●	
13	Controllare il livello dell'olio idraulico, eventualmente rabboccare.			●	
14	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione, se necessario regolarla.			●	
15	Cambiare l'olio idraulico.			*	●
16	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	
17	Controllare le barre di trazione e di spinta.			●	
18	Controllare la velocità di sollevamento e di abbassamento.			●	

Prestazioni concordate		W	A	B	C
1	Eseguire un giro di prova con carico nominale, eventualmente con il carico specifico del cliente.			●	
2	Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione.			●	
3	Collaudo al termine della manutenzione.			●	

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.			●	

11.2.2 Equipaggiamento optional

Aquamatik

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta dei tappi Aquamatik, dei collegamenti dei tubi flessibili e del galleggiante.			●	
2	Controllare il funzionamento e la tenuta dell'indicatore di flusso.			●	

Sistema di rabbocco batteria

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta del sistema di rabbocco.			●	

Caricabatteria incorporato serie

Caricabatteria		W	A	B	C
1	Controllare la spina e il cavo di alimentazione.			●	
2	Controllare il funzionamento della protezione di avviamento sui mezzi di movimentazione con caricabatteria incorporato.			●	
3	Controllare che i cavi e i collegamenti elettrici non presentino danni e siano ben fissati.			●	
4	Misurare il potenziale sul telaio durante il processo di carica.			●	

Sterzo elettrico

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dello sterzo elettrico e dei suoi componenti.			●	

Ricircolo dell'elettrolita

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Sostituire il materiale filtrante del filtro dell'aria.			●	
2	Controllare il funzionamento della pompa e i raccordi dei tubi flessibili.			●	

Griglia reggicarico

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul mezzo di movimentazione e gli elementi portanti.			●	

Sensore urti/registratore dati

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio e l'integrità del sensore urti/registratore dati.			●	

Estrazione laterale della batteria

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento del dispositivo di bloccaggio/fissaggio della batteria.			●	

Modulo d'accesso

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, il fissaggio e l'integrità del modulo d'accesso.			●	

Eseguito il: 10/07/2015 10.37.51

Premessa

Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

Per il funzionamento corretto e sicuro della batteria di trazione sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in maniera concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto e le pagine sono numerate progressivamente.

Queste Istruzioni per l'uso documentano diverse varianti di batteria e le loro rispettive attrezzature supplementari. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di batteria in questione.

Le nostre batterie di trazione e le loro attrezzature supplementari sono sottoposte a costante sviluppo. Pertanto il costruttore si riserva la possibilità di apportare modifiche alla forma, all'equipaggiamento e alle caratteristiche tecniche. Per tale motivo, il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà diritto ad avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche della batteria di trazione.

Avvertenze di sicurezza e contrassegni

Avvertenze e spiegazioni importanti fatte con i seguenti pittogrammi:

⚠ PERICOLO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza ha come conseguenza gravi lesioni irreversibili o decesso.

⚠ AVVERTIMENTO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza gravi lesioni irreversibili o letali.

⚠ ATTENZIONE!

Identifica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza lesioni lievi o di media entità.

AVVERTENZA

Identifica pericoli materiali. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza danni materiali.

→ Precede avvertenze e spiegazioni.

- ● Identifica l'equipaggiamento di serie
- ○ Identifica l'equipaggiamento optional

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

A Batteria di trazione

1 Uso conforme alle disposizioni

Il diritto di garanzia decade in caso di mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, di riparazioni con ricambi non originali, interventi arbitrari, utilizzo di additivi con l'elettrolita.

Rispettare le indicazioni per il mantenimento della classe di protezione durante l'esercizio per le batterie secondo Ex I e Ex II (vedere il relativo certificato).

2 Targhetta identificativa

1	Tipo (denominazione batteria)
2	Settimana di produzione/anno di produzione
3	Numero di serie
4	Codice del fornitore
5	Tensione nominale
6	Capacità
7	Numero di celle
8	Peso
9	Codice articolo
10	Quantità di acido
11	Costruttore
12	Logo del Costruttore
13	Contrassegno CE (solo nelle batterie a partire da 75 V)
14	Indicazioni di sicurezza e di avvertimento

3 Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni

	Le batterie usate sono rifiuti da riciclare che necessitano di particolare controllo. Queste batterie contrassegnate dal simbolo del riciclaggio e da quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non devono essere smaltite insieme ai normali rifiuti domestici. Il tipo di ritiro e di riciclaggio deve essere concordato con il produttore in base al §8 foglio G.
	Vietato fumare! Non vi devono essere fiamme libere, corpi incandescenti o scintille nelle vicinanze della batteria, perché esiste il pericolo di esplosione e di incendio!
	Pericolo di esplosione e di incendio, evitare cortocircuiti dovuti a surriscaldamento! Mantenere la debita distanza da fiamme libere e fonti di calore intense.
	In caso di lavori alle celle e alle batterie deve essere indossato un equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali protettivi e guanti protettivi). Una volta terminati i lavori, lavarsi le mani. Utilizzare soltanto utensili isolati. Non intervenire meccanicamente sulla batteria, né colpirla, schiacciarla, premerla, inciderla, ammaccarla o modificarla in altro modo.
	Tensione elettrica pericolosa! I componenti metallici della batteria si trovano sempre sotto tensione, non posare sulla batteria nessun oggetto estraneo o attrezzo. Rispettare le norme nazionali di prevenzione degli infortuni.
	In caso di fuoriuscita delle sostanze interne, non respirare i vapori. Indossare guanti di protezione.
	Attenersi alle istruzioni d'uso e collocarle in modo ben visibile sul luogo di carica! I lavori alla batteria devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato opportunamente istruito!

4 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido

4.1 Descrizione

Le batterie di trazione Jungheinrich sono batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido. Le denominazioni per le batterie di trazione sono PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

Denominazione	Spiegazione
PzS	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate “Standard” ed elettrolita liquido – Larghezza di una cella della batteria: 198 mm
PzB	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate “British Standard” ed elettrolita liquido – Larghezza di una cella della batteria: 158 mm
PzS Lib	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate “Standard” ed elettrolita liquido – Batteria al piombo con intervalli di manutenzione prolungati – Larghezza di una cella della batteria: 198 mm
PzM	

Elettrolita

La densità nominale dell'elettrolita si riferisce a 30 °C e al livello nominale dell'elettrolita con batteria completamente carica. Le temperature elevate riducono la densità dell'elettrolita, le basse temperature la aumentano.
Il relativo fattore di correzione è di ± 0,0007 kg/l per K, per es. a una densità dell'elettrolita di 1,28 kg/l a 45 °C corrisponde una densità di 1,29 kg/l a 30 °C.

L'elettrolita deve essere conforme alle norme di purezza secondo DIN 43530 parte 2.

4.1.1 Dati nominali della batteria

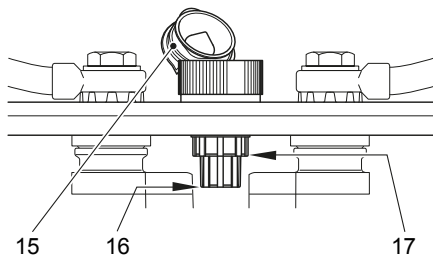
1.	Prodotto	Batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta di identificazione
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Densità nominale dell'elettrolita[1]	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominale[2]	30 °C
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	fino al contrassegno del livello dell'elettrolita “Max”
	Temperatura limite[3]	55 °C

1. Viene raggiunta entro i primi 10 cicli.
2. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.
3. Non ammessa come temperatura d'esercizio.

4.2 Funzionamento

4.2.1 Messa in funzione delle batterie a carica secca

➔ Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

4.2.2 Messa in funzione di batterie piene e cariche

Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo e negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare il fissaggio delle viti dei poli M10 dei terminali e dei connettori, event. stringere con una coppia di serraggio di 23 ±1 Nm.
- Ricaricare la batteria, vedi "Caricamento della batteria" a pagina 12.
- Dopo la ricarica controllare il livello dell'elettrolita di ciascuna cella della batteria ed eventualmente rabboccare:
  - Aprire i tappi di chiusura (15).
    ➔ Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore al contrassegno “Min” (16) e non deve superare il contrassegno “Max” (17).
  - Se necessario, rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al contrassegno “Max” (17), vedi "Qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita" a pagina 14.
  - Chiudere i tappi di chiusura (15).

Il controllo è stato eseguito.

4.2.3 Scarica della batteria

Per il raggiungimento di una durata ottimale, in normali condizioni di esercizio evitare le scariche oltre l'80% della capacità nominale (scariche profonde). Ciò corrisponde ad una densità dell'elettrolita minima di 1,13 kg/l al termine della scarica.
Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

4.2.4 Caricamento della batteria

⚠ **AVVERTIMENTO!**

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2000 mm.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVERTENZA

L'accumulatore può essere caricato esclusivamente con corrente continua. Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 e DIN 41774 sono ammesse.

➔ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 °C. Per questo motivo la carica deve iniziare quando la temperatura dell'elettrolita è inferiore a 45 °C. Prima della carica la temperatura dell'elettrolita della batteria deve essere di almeno +10 °C, in caso contrario non è possibile ottenere una carica ottimale. Al di sotto dei +10 °C, con la tecnica di carica standard, si verifica una carica insufficiente della batteria.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– La temperatura dell'elettrolita deve essere compresa tra min. 10 °C e max. 45 °C

Procedura

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.

➔ Le variazioni dipendono dalle Istruzioni per l'uso del veicolo. I tappi di chiusura restano sulle celle o rimangono chiusi.

- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

La batteria viene ricaricata.

➔ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

Carica di compensazione

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti. La corrente di carica della carica di compensazione può avere una capacità nominale di max. 5 A/100 Ah.

➔ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

Carica intermedia

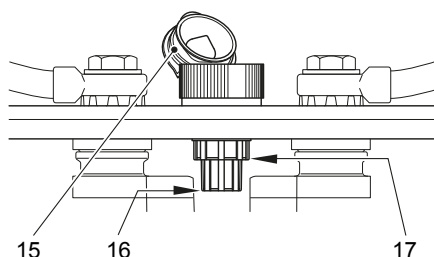
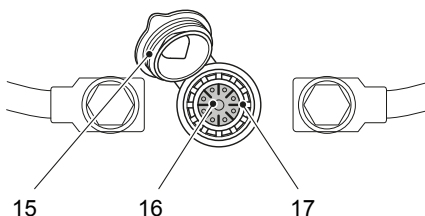
Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che riducono la durata della batteria.

➔ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 60 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

4.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate

4.3.1 Qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita

➔ La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

4.3.2 Una volta al giorno

- Caricare la batteria dopo ogni scarica.
- Al termine della carica controllare il livello dell'elettrolita di ciascuna cella della batteria ed eventualmente rabboccare:
  - Aprire i tappi di chiusura (15).
  - Se necessario, rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al contrassegno “Max” (17).
  - Chiudere i tappi di chiusura (15).

➔ Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore al contrassegno “Min” (16) e non deve superare il contrassegno “Max” (17).

4.3.3 Settimanalmente

- Controllo visivo dopo la ricarica per la presenza di sporco o danni meccanici.
- In caso di carica regolare secondo la curva di carica IU, eseguire una carica di compensazione.

4.3.4 Mensilmente

- Verso la fine della fase di carica misurare e registrare le tensioni di tutte le celle con il caricabatteria acceso.
- Dopo la fine della carica misurare e registrare la densità dell'elettrolita e la temperatura dell'elettrolita di tutte le celle.
- Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

➔ Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

4.3.5 Annuale

- Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
- Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo DIN EN 1987-1.

➔ Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a 50 Ω per ogni Volt di tensione nominale.

5 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

5.1 Descrizione

Le batterie PzV sono batterie chiuse con elettrolita fisso, nelle quali non è consentito il rabbocco dell'acqua durante l'intera durata d'impiego. Come tappi di chiusura vengono utilizzate delle valvole limitatrici di pressione, che vengono distrutte nell'apertura. Durante l'impiego per le batterie chiuse i requisiti di sicurezza sono gli stessi di quelli richiesti per le batterie con elettrolita liquido, per evitare il pericolo degli elettroliti infiammabili a causa di scosse elettriche, un'esplosione dei gas di carico elettrolitici e in caso di distruzione dei contenitori delle celle.

→ Le batterie PzV hanno una bassa produzione di gas, ma non ne sono totalmente privi.

Elettrolita

L'elettrolita è acido solforico fissato nel gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

Denominazion e	**Spiegazione**
PzV	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate chiuse “Standard” ed elettrolita in massa di gel – Larghezza di una cella della batteria: 198 mm
PzV-BS	– Batteria al piombo con celle a piastre corazzate chiuse “British Standard” ed elettrolita in massa di gel – Larghezza di una cella della batteria: 158 mm

5.1.1 Dati nominali della batteria

1.	Prodotto	Batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta di identificazione
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Temperatura nominale	30 °C
	Temperatura limite[1]	45 °C, non è ammessa come temperatura d'esercizio
6.	Densità nominale dell'elettrolita	Non misurabile
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	Non misurabile

1. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.

5.2 Funzionamento

5.2.1 Messa in funzione

Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo e negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare il fissaggio delle viti dei poli M10 dei terminali e dei connettori, event. stringere con una coppia di serraggio di 23 ±1 Nm.
- Caricare la batteria, vedi "Caricamento della batteria" a pagina 17.

Il controllo è stato eseguito.

5.2.2 Scarica della batteria

➔ Per il raggiungimento di una durata ottimale evitare le scariche superiori al 60% della capacità nominale.

➔ A causa delle scariche in normali condizioni di esercizio superiori all'80% della capacità nominale la durata della batteria si riduce notevolmente. Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

5.2.3 Caricamento della batteria

⚠ **AVVERTIMENTO!**

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.

▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.

▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.

▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.

▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.

▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.

▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2000 mm.

▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.

▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

AVVERTENZA

Danni materiali causati dalla carica scorretta della batteria

La carica impropria della batteria può causare sovraccarichi dei cavi elettrici e dei contatti, formazione di gas non consentita e fuoriuscita dell'elettrolita dalle celle della batteria.

- ▶Caricare la batteria soltanto con corrente continua.
- ▶Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 sono ammesse nella forma approvata dal costruttore.
- ▶Collegare la batteria esclusivamente ai caricabatteria consentiti per le dimensioni e il tipo di batteria.
- ▶Eventualmente far controllare l'idoneità del caricabatteria dal servizio di assistenza del costruttore.
- ▶Non superare le correnti limite secondo DIN EN 50272-3 nella zona di formazione dei gas.

Ricaricare la batteria

Condizioni essenziali

– La temperatura dell'elettrolita deve essere compresa tra +15 °C e +35 °C

Procedura

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo e negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

➔ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 °C. Se le temperature sono continuamente superiori a 40 °C o inferiori a 15 °C, è necessaria una regolazione della tensione costante del caricabatteria in funzione della temperatura. Perciò è necessario utilizzare il fattore di correzione con -0,004 V/Z per ogni °C.

La batteria viene ricaricata.

➔ *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

Carica di compensazione

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti.

➔ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

Carica intermedia

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che possono ridurre la durata della batteria.

➔ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 50 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

➔ Evitare le cariche intermedie con le batterie PZV.

5.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS

➔ Non rabboccare con acqua!

5.3.1 Una volta al giorno

– Caricare la batteria dopo ogni scarica.

5.3.2 Settimanalmente

– Controllo visivo per la presenza di sporco o danni meccanici.

5.3.3 Ogni tre mesi

– Misurare e registrare la tensione totale.
– Misurare e registrare le tensioni singole.
– Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

➔ Eseguire le misurazioni dopo la carica completa e un tempo di fermo di almeno 5 ore.

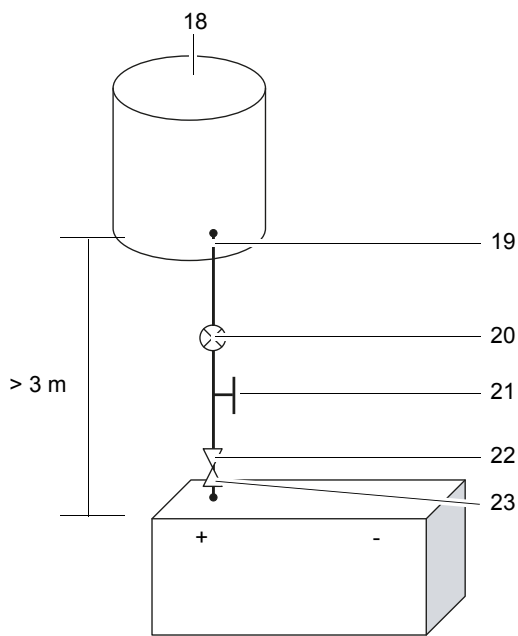
➔ Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

5.3.4 Annuale

– Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
– Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo DIN EN 1987-1.

➔ Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a 50 Ω per ogni Volt di tensione nominale.

6 Sistema di rabbocco d’acqua Aquamatik

6.1 Struttura del sistema di rabbocco d'acqua

18	Contenitore acqua
19	Distributore con valvola a sfera
20	Indicatore di flusso
21	Rubinetto di chiusura
22	Giunto di collegamento
23	Spina di collegamento sulla batteria

6.2 Descrizione del funzionamento

Il sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik viene utilizzato per l'impostazione automatica del livello nominale dell'elettrolita nelle batterie di trazione per i veicoli.

Le celle della batteria sono collegate tra loro tramite dei flessibili e al distributore d'acqua (per es. un contenitore d'acqua) mediante un attacco a innesto. Dopo l'apertura del rubinetto di chiusura tutte le celle vengono riempite d'acqua. Il tappo Aquamatik regola la quantità di acqua necessaria e assicura la corrispondente pressione dell'acqua alla valvola per la chiusura dell'erogazione dell'acqua e la chiusura sicura della valvola.

I sistemi di chiusura possiedono un indicatore di livello ottico, un'apertura di diagnosi per la misurazione della temperatura e della densità dell'elettrolita e un'apertura di sfiato per il gas.

6.3 Riempimento

Il riempimento della batteria con l'acqua dovrebbe essere effettuato preferibilmente poco prima del termine della carica completa della batteria. In tal modo si garantisce che la quantità di acqua rabboccata venga miscelata con l'elettrolita.

6.4 Pressione dell'acqua

Il sistema di rabbocco dell'acqua deve essere azionato con una pressione nella tubatura compresa tra 0,3 bar a 1,8 bar. Scostamenti dai range di pressione consentiti pregiudicano la sicurezza di funzionamento del sistema.

Raccolta acqua

L'altezza di installazione sulla superficie della batteria è compresa tra 3 e 18 m.
1 m corrisponde a 0,1 bar.

Getto d'acqua a pressione

L'impostazione della valvola regolatrice di pressione varia in base al sistema e deve essere compresa tra 0,3 - 1,8 bar.

6.5 Durata del riempimento

La durata di riempimento della batteria dipende dal livello dell'elettrolita, dalla temperatura circostante e dalla pressione di riempimento. Il processo di riempimento termina automaticamente. È necessario scollegare la tubatura dell'acqua dalla batteria al termine del riempimento.

6.6 Qualità dell'acqua

→ La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

6.7 Tubi della batteria

Il sistema di tubi dei singoli tappi è realizzato lungo il circuito elettrico esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

6.8 Temperatura d’esercizio

Le batterie con sistemi di rabbocco d'acqua automatici devono essere conservate esclusivamente in ambienti con temperature > 0 °C, diversamente sussiste il pericolo di congelamento del sistema.

6.9 Provvedimenti di pulizia

La pulizia del sistema di tappi deve essere effettuata esclusivamente con acqua depurata secondo DIN 43530-4. Nessun componente dei tappi deve venire a contatto con sostanze solventi o saponi.

6.10 Auto di servizio mobile

Veicolo mobile di rabbocco d'acqua con pompa e pistola per il riempimento delle singole celle. La pompa sommersa che si trova nel serbatoio di scorta sviluppa la pressione di riempimento necessaria. Non deve esserci un dislivello tra il veicolo di servizio e la superficie d'appoggio della batteria.

7 Ricircolo dell’elettrolita (EUW)

7.1 Descrizione del funzionamento

Il ricircolo dell'elettrolita, grazie all'immissione di aria durante la fase di carica, assicura la miscelazione dell'elettrolita ed evita così la formazione di uno strato di acido, riduce il tempo di carica (fattore di carica ca. 1,07) e la formazione di gas durante la fase di carica. Il caricabatteria deve essere del tipo autorizzato per la batteria e il ricircolo dell'elettrolita.

La pompa integrata nel caricabatteria produce l’aria compressa necessaria che viene immessa nelle celle della batteria attraverso un sistema di tubi. Il ricircolo dell'elettrolita avviene mediante l'aria immessa e l'impostazione di valori di densità dell'elettrolita uguali sull'intera lunghezza degli elettrodi.

Pompa

In caso di guasto, per es. di reazione inspiegabile del monitoraggio della pressione, controllare ed eventualmente sostituire i filtri.

Collegamento alla batteria

Al modulo pompe è applicato un flessibile che, insieme ai cavi di carica, va dal caricabatteria al connettore di carica. L’aria viene convogliata alla batteria attraverso i passanti di ricircolo integrati nel connettore. Durante la posa assicurarsi scrupolosamente che il tubo non venga piegato.

Modulo di monitoraggio della pressione

La pompa di ricircolo dell’elettrolita viene attivata all’inizio del processo di carica. Il modulo di monitoraggio della pressione controlla la formazione della pressione durante la carica. In questo modo viene garantita la pressione aria necessaria durante la carica con ricircolo dell’elettrolita.

In caso di guasto viene visualizzata una segnalazione ottica di guasto sul caricabatteria. Di seguito vengono elencati a titolo di esempio alcuni casi di guasto:

– mancanza di collegamento tra raccordo aria della batteria e modulo di ricircolo (con raccordo separato) o raccordo aria difettoso
– collegamento dei tubi non a tenuta o difettoso sulla batteria
– filtro di aspirazione sporco

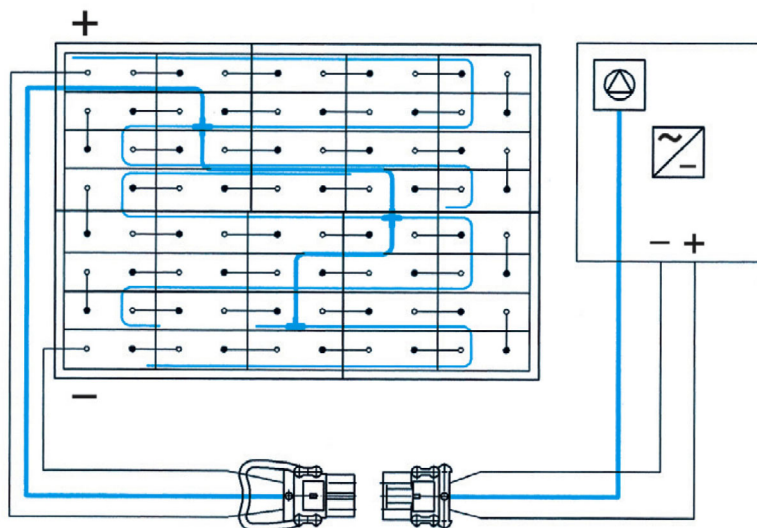
AVVERTENZA

Nel caso in cui un sistema di ricircolo dell'elettrolita non venga usato regolarmente o non venga usato affatto, oppure la batteria sia esposta a forti sbalzi di temperatura, è possibile che l'elettrolita rifluisca nel sistema dei tubi.

▶Prevedere una conduttura di immissione dell'aria con sistema di raccordo separato, ad es.: giunto di collegamento al lato batteria e giunto di passaggio al lato alimentazione aria.

Rappresentazione schematica

Installazione del ricircolo dell'elettrolita sulla batteria e dell'alimentazione aria sul caricabatteria.

07.13 IT

8 Pulizia della batteria

È necessario eseguire la pulizia della batteria e del vano batteria, per

- confrontare l'isolamento delle celle, verso terra o componenti conduttori esterni.
- evitare danni dovuti alla corrosione o a correnti di fuga.
- evitare un'elevata e differente autoscarica delle singole celle o dei blocchi dovuta alle correnti di fuga.
- evitare la formazione di scintille causate dalle correnti di fuga.

Durante la pulizia, fare attenzione che

- la pulizia venga effettuata in un luogo dove l'acqua di lavaggio contenente l'elettrolita possa essere convogliata in un apposito impianto di trattamento delle acque reflue.
- per lo smaltimento del liquido elettrolita e dell'acqua di lavaggio vengano rispettate le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni nonché le disposizioni vigenti in materia di smaltimento delle acque e dei rifiuti.
- vengano indossati occhiali e indumenti protettivi.
- i tappi delle celle non vengano rimossi o aperti.
- i componenti di plastica della batteria, in particolare i contenitori delle celle, vengano puliti esclusivamente con acqua oppure con un panno imbevuto d'acqua senza alcun additivo.
- dopo la pulizia la superficie della batteria sia asciugata con mezzi idonei, ad es. con aria compressa o con un panno.
- l'eventuale liquido penetrato nel vano batteria venga aspirato e smaltito nel rispetto delle disposizioni suddette.

Pulire la batteria con aria compressa

Condizioni essenziali

– Connettori delle celle serrati ovvero inseriti in modo ben saldo
– Tappi delle celle chiusi

Procedura

- Attenersi alle istruzioni d'uso del pulitore ad alta pressione.
- Non utilizzare additivi detergenti.
- Rispettare la temperatura consentita per il pulitore di 140 °C.

➔ In questo modo viene garantito che a una distanza di 30 cm dall’ugello non venga superata una temperatura di 60 °C.

- Mantenere la pressione di lavoro a massimo 50 bar.
- Mantenere una distanza di almeno 30 cm dalla superficie della batteria.
- Distribuire il getto sull’intera superficie della batteria per evitare il surriscaldamento in determinati punti.

➔ Non trattenere il getto su un solo punto per oltre 3 s per non superare la temperatura superficiale della batteria di massimo 60 °C.

- Dopo la pulizia asciugare la superficie della batteria con i mezzi adatti, ad es. aria compressa o un panno.

La pulizia della batteria è stata eseguita.

9 Stoccaggio della batteria

AVVERTENZA

La batteria non deve essere conservata per oltre 3 mesi senza carica, altrimenti non funzionerà più in modo duraturo.

In caso di inutilizzo prolungato della batteria, conservarla completamente carica in un luogo asciutto e protetto dal gelo. Per assicurare la disponibilità operativa della batteria, è possibile scegliere tra le seguenti procedure di carica:

- carica di compensazione mensile per le batterie PzS e PzB o carica completa trimestrale per le batterie PzV.
- Cariche di mantenimento con una tensione di carica di 2,23 V x num. di celle per le batterie PzS, PzM e PzB oppure 2,25 V x num. di celle per le batterie PzV.

In caso di inutilizzo prolungato delle batterie (> 3 mesi) conservarle in un ambiente asciutto, fresco e protetto dal gelo e, per quanto possibile, con una carica residua del 50%.

10 Rimedi in caso di anomalie

In caso di rilevamento di guasti della batteria o del caricabatteria, contattare il servizio di assistenza clienti del costruttore.

Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

11 Smaltimento

Le batterie contrassegnate con il simbolo del riciclaggio e con quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non possono essere gettate via insieme ai rifiuti domestici.

Concordare con il costruttore il tipo di ritiro e di riciclaggio, secondo § 8 della legge sullo smaltimento delle batterie.